ROTHENBERGER

ROPULS

ROPULS



Bedienungsanleitung
Instructions for use
Instruction d'utilisation
Instrucciones de uso
Istruzioni d'uso
Bruksanvisning
Käyttöohje
Инструкция по использованию



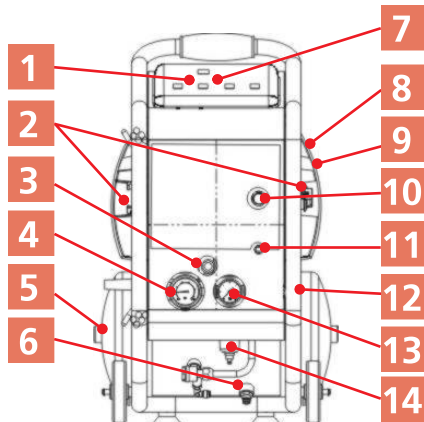
1000000145 

1000000146 

1000000147 

www.rothenberger.com

A Overview



B Installation and operating

1



2

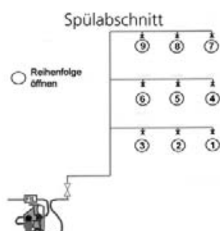


3



C Special Instructions

1



2



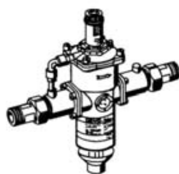
ON/OFF



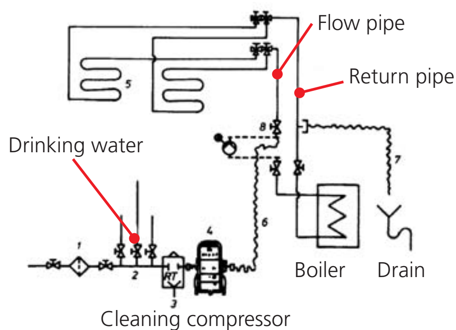
Water + Air (pulsing)

D Rinsing Floor Heating Systems

1

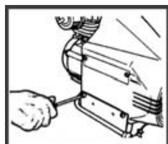


2



E Maintenance

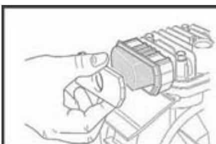
1



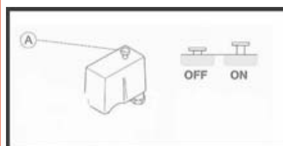
2



3

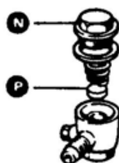


4

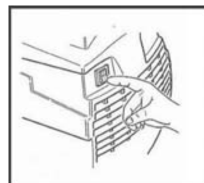


F Troubleshooting

1



2



ROTHENBERGER

Intro

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den angegebenen Normen und Richtlinien übereinstimmt.

EC-DECLARATION OF CONFORMITY
We declare on our sole accountability that this product conforms to the standards and guidelines stated.

DECLARATION CE DE CONFORMITÉ
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux normes et directives indiquées.

DECLARACION DE CONFORMIDAD CE
Declaramos, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, que este producto cumple con las normas y directivas mencionadas.

DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ CE
Dichiariamo su nostra unica responsabilità, che questo prodotto è conforme alle norme ed alle direttive indicate.

CE-FÖRSÄKRAN
Vi försäkrar på eget ansvar att denna produkt uppfyller de angivna normerna och riktlinjerna.

TODISTUS CE-STANDARDINMUKAISUUDESTA
Todistamme täten ja vastaamme yksin siitä, että tämä tuote on allalueteltujen standardien ja standardomisasiakirjojen vaatimusten mukainen.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ ЕС.
Мы заявляем что этот продукт соответствует следующим стандартам.



97/23/EG
2006/42/EG
2004/108/EG
2009/105/EG
2011/65/EU

EN 61029-1
EN 55014-1
EN 55014-2
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
DIN 1988-2

Herstellerunterschrift
Manufacturer / authorized representative signature

ppa. Arnd Greding Kelkheim, 24.09.2012
Leiter F&E / Head of R&D

Technische Unterlagen bei / Technical file at:
ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Spessartstrasse 2-4
D-65779 Kelkheim/Germany

Intro

DEUTSCH - Originalbetriebsanleitung! Bedienungsanleitung bitte lesen und aufbewahren! Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler erlischt die Garantie! Technische Änderungen vorbehalten!	**Seite 2**
ENGLISH Please read and retain these directions for use. Do not throw them away! The warranty does not cover damage caused by incorrect use of the equipment! Subject to technical modifications!	**page 14**
FRANÇAIS Lire attentivement le mode d'emploi et le ranger à un endroit sûr! Ne pas le jeter ! La garantie est annulée lors de dommages dûs à une manipulation erronée ! Sous réserve de modifications techniques!	**page 25**
ESPAÑOL ¡Por favor, lea y conserve el manual de instrucciones! ¡No lo tire! ¡En caso de daños por errores de manejo, la garantía queda sin validez! Modificaciones técnicas reservadas!	**página 37**
ITALIANO Per favore leggere e conservare le istruzioni per l´uso! Non gettarle via! In caso di danni dovuti ad errori nell´uso, la garanzia si estingue! Ci si riservano modifiche tecniche!	**Pagina 49**
SVENSKA Läs igenom bruksanvisningen och förvara den väl! Kasta inte bort den! Garantin upphör om apparaten har använts eller betjänats på ett felaktigt sätt! Med reservation för tekniska ändringar!	**sida 61**
SUOMI Lue ja säilytä tämä käyttöohje! Älä heitä pois! Takuu ei kata käyttövirheistä aiheutuvia vahinkoja! Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!	**sivulta 72**
РУССКИЙ Прочтите инструкцию по эксплуатации и сохраняйте её для дальнейшего использования! В случае поломки инструмента из-за несоблюдения инструкции клиент теряет право на обслуживание по гарантии! Возможны технические изменения!	**Страница 83**

Inhalt	Seite

1 Hinweise zur Sicherheit 3

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 3
1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 3
1.3 Spezielle Sicherheitshinweise 4

2 Technische Daten 5

3 Lieferumfang (A) 6

4 Netzanschluss 6

4.1 Inbetriebnahme des PRCD-Schalters 7

5 Funktion des Gerätes 7

5.1 Arbeitsweise (B) 7

6 Installation und Bedienung 7

6.1 Allgemeine Hinweise (B) 7
6.2 Spezielle Hinweise zum Spülen von Trinkwasserleitungen (C) 8
6.3 Spülung bei Hausinstallation (C) 9
6.4 Desinfizieren bei Hausinstallation mit ROCLEAN 9
6.5 Spülung bei Hausinstallation mit Desinfektionsmittel 9
6.6 Spülen von Fußbodenheizungen (D) 10

7 Inbetriebnahme und Wartungshinweise für den Kompressor 11

7.1 Gebrauch und Wartung 11
7.2 Periodische Wartungsarbeiten (E) 11
7.3 Störungssuche (F) 12

8 Zubehör 12

9 Kundendienst 12

10 Entsorgung 12

Kennzeichnungen in diesem Dokument:



Gefahr!

Dieses Zeichen warnt vor Personenschäden.



Achtung!

Dieses Zeichen warnt vor Sach- oder Umweltschäden.



Aufforderung zu Handlungen

1 Hinweise zur Sicherheit

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der ROPULS mit seinen zugehörigen Elementen darf ausschließlich von Fachpersonal gemäß der folgenden Anleitung verwendet werden. Andere Anwendungen sind nicht zulässig.

Grundlage für alle Messungen sind die entsprechenden deutschen Normen und Richtlinien.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



ACHTUNG! Beim Gebrauch von Elektrowerkzeugen sind zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten.

Lesen Sie alle diese Hinweise, bevor Sie dieses Elektrowerkzeug benutzen, und bewahren Sie die Sicherheitshinweise gut auf.

Wartung und Instandhaltung:

1 **Regelmäßige Reinigung, Wartung und Schmierung.** Vor jeglicher Einstellung, Instandhaltung oder Instandsetzung Netzstecker ziehen.

2 **Lassen Sie Ihr Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Gerätes erhalten bleibt.

Sicheres Arbeiten:

1 **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich in Ordnung.** Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.

2 **Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse.** Setzen Sie Elektrowerkzeuge nicht dem Regen aus. Benützen Sie Elektrowerkzeuge nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Sorgen Sie für gute Beleuchtung des Arbeitsbereichs. Benutzen Sie Elektrowerkzeuge nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.

3 **Schützen Sie sich vor elektrischem Schlag.** Vermeiden Sie Körperberührung mit geerdeten Teilen (z.B. Rohren, Radiatoren, Elektroherden, Kühlgeräten).

4 **Halten Sie andere Personen fern.** Lassen Sie andere Personen, insbesondere Kinder, nicht an das Elektrowerkzeug oder das Kabel berühren. Halten Sie sie von dem Arbeitsbereich fern.

5 **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge sicher auf.** Unbenutzte Elektrowerkzeuge sollten an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern, abgelegt werden.

6 **Überlasten Sie ihr Elektrowerkzeug nicht.** Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.

7 **Benutzen Sie das richtige Elektrowerkzeug.** Verwenden sie keine leistungsschwachen Maschinen für schwere Arbeiten. Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht für solche Zwecke, für die es nicht vorgesehen ist. Benutzen Sie z.B. keine Handkreissäge zum Schneiden von Baumästen oder Holzscheiten.

8 **Tragen Sie geeignete Kleidung.** Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck, sie könnten von beweglichen Teilen erfasst werden. Bei Arbeiten im Freien ist rutschfestes Schuhwerk empfehlenswert. Tragen Sie bei langen Haaren ein Haarnetz.

9 **Benutzen Sie Schutzausrüstung.** Tragen Sie eine Schutzbrille. Verwenden Sie bei stauberzeugenden Arbeiten eine Atemmaske.

10 **Schließen Sie die Staubabsaug-Einrichtung an.** Falls Anschlüsse zur Staubabsaugung und Auffangeinrichtung vorhanden sind, überzeugen Sie sich, dass diese angeschlossen und richtig benutzt werden.

11 **Verwenden Sie das Kabel nicht für Zwecke, für die es nicht bestimmt ist.** Benützen Sie das Kabel nicht, um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.

12 **Sichern Sie das Werkstück.** Benützen Sie Spannvorrichtungen oder einen Schraubstock, um das Werkstück festzuhalten. Es ist damit sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.

13 **Vermeiden Sie abnormale Körperhaltung.** Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.

14 **Pflegen Sie Ihre Werkzeuge mit Sorgfalt.** Halten Sie die Schneidwerkzeuge scharf und sauber, um besser und sicherer arbeiten zu können. Befolgen Sie die Hinweise zur Schmierung und zum Werkzeugwechsel. Kontrollieren Sie regelmäßig die Anschlussleitung des Elektrowerkzeugs und lassen Sie diese bei Beschädigung von einem anerkannten Fachmann erneuern. Kontrollieren Sie die Verlängerungsleitungen regelmäßig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Halten Sie Handgriffe trocken, sauber und frei von Fett und Öl.

15 **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose.** Bei Nichtgebrauch des Elektrowerkzeugs, vor der Wartung und beim Wechsel von Werkzeugen wie z. B. Sägeblatt, Bohrer, Fräser.

16 **Lassen Sie keine Werkzeugschlüssel stecken.** Überprüfen Sie vor dem Einschalten, dass Schlüssel und Einstellwerkzeug entfernt sind.

17 **Vermeiden Sie unbeabsichtigten Anlauf.** Vergewissern Sie sich, dass der Schalter beim Einstecken des Steckers in die Steckdose ausgeschaltet ist.

18 **Benutzen Sie Verlängerungskabel für den Außenbereich.** Verwenden Sie im Freien nur dafür zugelassene und entsprechend gekennzeichnete Verlängerungskabel.

19 **Seien Sie Aufmerksam.** Achten Sie darauf, was Sie tun. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Benutzen Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.

20 **Überprüfen Sie das Elektrowerkzeug auf eventuelle Beschädigungen.** Vor weiterem Gebrauch des Elektrowerkzeugs müssen Schutzvorrichtungen oder leicht beschädigte Teile sorgfältig auf ihre einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion untersucht werden. Überprüfen Sie, ob die beweglichen Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen oder ob Teile beschädigt sind. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des Elektrowerkzeugs zu gewährleisten.

Beschädigte Schutzvorrichtungen und Teile müssen bestimmungsgemäß durch eine anerkannte Fachwerkstatt repariert oder ausgewechselt werden, soweit nichts anderes in der Gebrauchsanweisung angegeben ist. Beschädigte Schalter müssen bei einer Kundenwerkstatt ersetzt werden.

Benutzen Sie keine Elektrowerkzeuge, bei denen sich der Schalter nicht ein- und ausschalten lässt.

21 **Achtung.** Der Gebrauch anderer Einsatzwerkzeuge und anderen Zubehörs kann Verletzungsgefahr für Sie bedeuten.

22 **Lassen Sie ihr Elektrowerkzeug durch eine Elektrofachkraft reparieren.** Dieses Elektrowerkzeug entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Reparaturen dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden, indem Original Ersatzteile verwendet werden; andernfalls können Unfälle für den Benutzer entstehen.

1.3 Spezielle Sicherheitshinweise

Unsere Anlagen sind durch einen zugelassenen Fachbetrieb des Sanitär- und Heizungshandwerkes zu installieren.

Überprüfen Sie vor Installation das Gerät auf evtl. Transportschäden.

Die Geräte sind vor Frost zu schützen und nicht in unmittelbare Nähe von Wärmequellen mit hoher Abstrahlungstemperatur aufzustellen. Das Gerät selbst ist zugelassen für eine Wassertemperatur von max. 30 °C / Umgebungstemperatur max. 40 °C.

Beachten Sie unbedingt die durch Pfeile gekennzeichnete Durchflussrichtung auf den Geräten.

Beim Umgang mit dem Lebensmittel Trinkwasser ist besondere Sorgfalt und Hygiene geboten. Die Erfüllung der Sorgfaltspflicht obliegt dem Betreiber der Trinkwasseranlage bzw. der von Ihm beauftragten Person.

Bei der Installation sind die Vorschriften des Deutschen Verbandes des Gas- und Wasserfachs (DVGW, DIN 1988), des SVGW in der Schweiz, des ÖVGW in Österreich und die örtlichen Vorschriften zu beachten.

Das zugeführte Wasser muss vorher durch einen Feinfilter von Schmutzpartikeln gereinigt werden (DIN 1988, DIN 50930).

Der Einbau der Geräte erfolgt gemäß Aufstellungszeichnung.

Vor der Anbindung an Trinkwassersysteme ist sicherzustellen, dass der Spülkompressor sowie alle Zubehörteile (z.B. Schläuche, Druckminderer) hygienisch einwandfrei sind.

Wenn das Wasserrohrnetz als Schutzerde verwendet wird, ist die Trennstelle elektrisch zu überbrücken (VDE 190 § 3 H, SEV in der Schweiz und ÖVE in Österreich).



Bei Stromausfall oder bei Ausfall der Trafosicherung läuft während der Regeneration Wasser in den Kanal. Deshalb umgehend Wasserzufuhr zur Enthärtungsanlage absperren und Kundendienst verständigen!

Bei Anfragen geben Sie bitte Anlagentyp, Gerätenummer, Baujahr, Seriennummer usw. bekannt.



Was nicht zu tun ist!

Berühren Sie den Kopf, die Zylinder, die Kühlrippen und die Zuleitung nicht, da Sie während des Betriebs sehr hohe Temperaturen erreichen und auch nach dem Anhalten des Geräts noch eine gewisse Zeit lang heiß bleiben. Stellen Sie keine brennbaren Materialen in die Nähe und/oder auf den Kompressor.

Richten Sie den Druckluftstrahl niemals auf Personen oder Tiere.

Setzen Sie den Kompressor nicht ohne Luftfilter in Betrieb.

Verwenden Sie das Gerät nicht in einer potenziell explosiven Umgebung.

Der Luftstrom der Kühlung am Kompressor-Aggregat darf nicht behindert werden. Deshalb mit mindestens 50 cm Abstand zu Hindernissen aufstellen.

2 Technische Daten

Kompressor:

Rohranschluss	R 1" GK-Kupplung
max. Durchfluss	5 m³ / h
Wasserdruck	max. 7 bar
Wassertemperatur	30° C
Schutzart	IP 22
Schutzklasse	I
Ansaugleistung	200 l/min.
Betriebsdruck max.	8 bar
Behälterinhalt	9,5 Liter
Motorleistung	1,5 kW
Netzanschluss	~230 V, 50 Hz
Aussetzbetrieb	S3 15%

Schalldruckpegel (L_{pA})	77 dB (A) | K_{pA} 3 dB (A)
Schallleistungspegel (L_{WA})	88 dB (A) | K_{WA} 3 dB (A)

Beim Arbeiten kann der Geräuschpegel 85 dB (A) überschreiten. Gehörschutz tragen!

Messwerte ermittelt entsprechend EN 61029-1:2010.

Mikrofilter:

Öl-Anscheiderate	99,9%
Partikel-Rückhalterate	0,3 µm
Filterelementwechsel im Wasserabscheider	alle 6 Monate
	Ansaug-, Luft-, Filterelement vom Kompressor jeden Monat reinigen.

3 Lieferumfang (A)

– ROPULS-Spülkompressor mit GK-Anschlusskupplungen
– Zubehör: Anschlussset - bestehend aus Gewebeschlauch und Anschlusskupplung 1"
– Betriebsanleitung
– Abnahmeprotokoll
– Optionales Zubehör: ROCLEAN Injektor

1. Bedienfeld mit Programmwahltaster
2. Kupplung für Anschlussschläuche
3. Schnellkupplung zur Pressluftentnahme
4. Druckanzeige für Druckluftbehälter
5. Druckluftbehälter
6. Ablassventil
7. LED-Anzeige für Durchfluss und Dosierimpulse
8. Ansaug-Luftfilter Kompressor
9. Kompressor
10. Anschluss für Dosierpumpe
11. Umschalter Spülen ROCLEAN Injektor
12. Gestell mit Rädern
13. Druckanzeige für Überdruck der Luftimpulse
14. Luftfilter Wasserabscheider

4 Netzanschluss

Nur an Einphasen-Wechselstrom und nur an die auf dem Leistungsschild angegebene Netzspannung anschließen. Nur an Steckdosen mit Schutzkontakt anschließen. Die Maschine darf nur über einen FI-Schutzschalter mit max. 30 mA Nennfehlerstrom betrieben werden.

Beachten Sie bitte, dass dieses Gerät eine grundlegende Sicherheitsmaßnahme nicht ersetzen kann. Um Lebensgefahr zu verhindern, achten Sie immer auf eine sachgemäße Benutzung der elektrischen Geräte.

Zuverlässiger Personenschutz vor gefährlichen Stromschlägen. Fehlerströme werden in Bruchteilen von Sekunden erkannt und die Stromzufuhr sofort unterbrochen. Gefährdung von Mensch und Tier drastisch eingeschränkt.

– Das Elektrowerkzeug ist niemals ohne den mitgelieferten PRCD zu verwenden.
– Der Austausch des Steckers oder der Anschlussleitung ist immer vom Hersteller des Elektrowerkzeugs oder seinem Kundendienst auszuführen.
– Wasser ist von elektrischen Teilen des Elektrowerkzeugs und Personen im Arbeitsbereich fernzuhalten.

4.1 Inbetriebnahme des PRCD-Schalters

 Nur für Wechselstrom! Netzspannung beachten!

Führen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Gerätes folgendes Test-Verfahren am PRCD-Schalter durch:

1. Verbinden Sie den Stecker des PRCD mit der Steckdose.
2. Drücken Sie auf RESET. Die Anzeige schaltet auf ROT (EIN).
3. Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose. Die Anzeige schaltet sich aus.
4. Wiederholen Sie 1. und 2.
5. Drücken Sie auf TEST. Die rote Anzeige schaltet sich aus.
6. Drücken Sie RESET, um das Gerät einzuschalten (ROT).

 Diese Schutzeinrichtung schützt gegen Fehler im angeschlossenen Gerät, nicht gegen solche in der vorausgehenden Anlage.

5 Funktion des Gerätes

5.1 Arbeitsweise (B)

Der ROPULS-Spülkompressor ist ein elektronisch gesteuertes Multifunktionsgerät zum Spülen von Wasserleitungen. Das Gerät (**Bild B1**) ist auch als Kompressor einzusetzen.

Es gibt zwei Spülprogramme mit Wasser-Luftgemisch:

1. Pulsierendes Druckluft-Wassergemisch (Mikroprozessor gesteuert) entfernt gründlich Sand, Rost, Fett und sonstige Ablagerungen.
2. Zur Verbesserung der Reinigungs- und Spülwirkung kann zusätzlich die Taste “Wasser und Luft (dauerhaft)“ betätigt werden.

Über den ROCLEAN Injektor (optionales Zubehör) und der entsprechenden ROCLEAN Reinigungsflüssigkeit gibt es folgende Anwendungen:

– Trinkwasserleitungen
– Heizkreise mit Radiatoren
– Heizkreise mit Fußbodenheizungen / Flächenheizungen

Im Anschluss an die Reinigung können Heizkreise zusätzlich mit der ROCLEAN Longlife Flüssigkeit geschützt werden.

 **Bedienungsanleitung ROCLEAN beachten!**

Durch den Anschluss einer zusätzlichen Dosierpumpe kann dem Rohrleitungssystem ein amtlich zugelassenes Reinigungs- oder Desinfektionsmittel beigemischt werden. Die Dosierung wird durch den integrierten Impulswasserzähler mengenabhängig gesteuert.

Diese Art von Spülung wird ausschließlich bei Desinfektion von Leitungen verwendet.

Das Gerät ist auch als fahrbarer Kompressor einzusetzen.

6 Installation und Bedienung

6.1 Allgemeine Hinweise (B)

Die Anlage sollte direkt nach einem zugelassenen Feinfilter, vor der Verteilerbatterie oder an jedem anderen Ort aufgestellt werden, an dem eine entsprechende Anschlussmöglichkeit an das Rohrleitungsnetz und ein Kanalanschluss vorhanden ist.

1. Ein DIN-DVGW geprüfter Feinfilter muss vor dem Spülkompressor eingebaut werden.

 **Auf Fließrichtung des Spülkompressors achten!**

2. Zur Trinkwasserabsicherung muss ggf. gemäß DIN EN 1717 vor dem Spülkompressor ein entsprechender Rohr- oder Systemtrenner eingebaut sein.

3. Die Warmwasseraufbereitung und/oder Wassernachbehandlungsgeräte sind zu überbrücken.
4. Die endgültigen Installationsbestandteile (wie Einhebelmischer, Eckventile usw.) dürfen vor dem Spülvorgang nicht eingebaut werden.

   Bei vorhandenen Unterputzarmaturen sind die Herstellerangaben zu beachten.

   Einbaubeispiel: Bild B2 Spülung von Unterputz-Thermostatventilen.

   Einbaubeispiel: Bild B3 Spülung von Unterputz-Einhandhebelmischern.
5. Abflussschläuche sind an den Auslaufarmaturen so anzubringen, dass sie nicht geknickt werden. Anschließend sind die Schläuche zu einem ausreichend dimensionierten Abfluss zu führen und zu befestigen (sonst könnte das Schlauchende durch den großen Impuls abrutschen).
6. Maximale Spülstranglänge soll 100 m nicht übersteigen.
7. Zum Schutz empfindlicher Armaturen sollte immer ein Druckminderer vor dem ROPULS montiert werden.
8. Alle installierten Wasserleitungen sollten auf Dichtheit geprüft sein.
9. Nach jeder Anwendung: Entleeren Sie Schläuche und Spülkompressor vollständig. Vermeiden Sie Wasserrückstände in Schläuchen und Spülkompressor. Lagern Sie alles an einem trockenen Ort.

6.2 Spezielle Hinweise zum Spülen von Trinkwasserleitungen (C)

Gemäß DIN 1988-2 / EN 806-4 müssen neu verlegte Trinkwasserleitungen vor Inbetriebnahme gespült werden, wobei das Spülen mit einem pulsierenden Luft-Wassergemisch das Spülergebnis verbessert.

Dieser Spülkompressor ist zur Rohrleitungsreinigung bis zu Innendurchmesser 2“ ausgelegt.

Bei der Sanierung von durch Legionellen kontaminierte Anlagen ist eine Reinigung mit pulsierendem Luft-Wassergemisch vor der Desinfektionsmaßnahme zu empfehlen.

Vor der Anbindung an Trinkwassersysteme ist sicherzustellen, dass der Spülkompressor sowie alle Zubehörteile (z.B. Schläuche, Druckminderer) hygienisch einwandfrei sind.

Folgende Punkte sind bei der Spülung gemäß DIN 1988-Teil 2 grundsätzlich zu beachten:

1. Bauherr / Planer sollen bei der Spülung anwesend sein. Nach erfolgter Spülung ist ein entsprechendes Spülprotokoll auszustellen.
2. Das für Spülung verwendete Trinkwasser muss (nach DIN 1988 / DIN 50930) filtriert sein.
3. Das Spülwasser muss eine Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5m/s im größten Rohr einhalten. Um diese Fließgeschwindigkeit zu erreichen, müssen eine Mindestzahl an Entnahmestellen DN 15 geöffnet sein (siehe Tabelle). Wird der erforderliche Volumenstrom (die erforderliche Fließgeschwindigkeit) trotzdem nicht erreicht, muss mittels eines Vorratsbehälters und einer Pumpe die Geschwindigkeit angepasst werden.

Mindestvolumenstrom und Mindestanzahl der zu öffnenden Entnahmestellen für die Spülung bei einer Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5 m/s.

Größte Nennweite der Verteilungsleitung DN	25	32	40	50	65
Mindest-Volumenstrom bei voller Füllung der Verteilungsleitungen Q in l/min	15	25	38	59	100
Mindestanzahl der zu öffnenden Entnahmestellen DN 15	1	2	3	4	6

4. Kalt- und Warmwasserleitungen sind getrennt zu spülen. Leitungssysteme werden abschnittsweise gespült. Im Regelfall wird jede Steigleitung als Spülabschnitt betrachtet. Die Leitungslänge je Spülabschnitt soll 100 m nicht überschreiten. Es wird mit der Steigleitung begonnen, die dem Spülkompressor am nächsten liegt. Ist ein einzelner Steigstrang zu klein, um den Mindestvolumenstrom in der Verteilungsleitung zu gewährleisten, müssen mehrere Stränge zu einem Spülabschnitt zusammengefasst werden.

5. In den einzelnen Spülabschnitten werden die Entnahmestellen stockwerkweise von unten nach oben geöffnet, wobei pro Etage die Entnahmestelle, die am weitesten von der Steigleitung entfernt liegt, zuerst geöffnet wird. Alle weiteren dann in der gleichen Reihenfolge „von unten nach oben“ und „vom Steigstrang entferntesten zu nächstgelegenen“ (siehe Skizze).
6. Die Spüldauer darf pro Meter laufendem Rohr eine Spülzeit von 15 Sekunden nicht unterschreiten. Weiterhin muss jede Entnahmestelle mindestens 2 Minuten gespült werden. Wird an der zuletzt geöffneten Entnahmestelle die erforderliche Spülzeit erreicht, werden die Entnahmestellen in umgekehrter Reihenfolge des Öffnungsvorgangs wieder geschlossen.

   Bild C1
7. Nach dem Spülen ist die Wasserzufuhr abzustellen und der Spülkompressor auszuschalten. Anschließend ist das Gerät vom elektrischen Netz zu trennen. **Achtung!** Der Spülkompressor darf sich nicht im Behälterfüllvorgang befinden. Der Spülkompressor muss von der gespülten Leitung getrennt werden. Anschließend ist eine erneute Dichtigkeitsprüfung notwendig. Die endgültige Leitungsinstallation ist fachgerecht zu Ende zu führen.
8. Nach dem Spülvorgang ist ein Spülprotokoll (Zertifikat) auszustellen, wobei das Original beim Kunden und der Durchschlag bei der durchführenden Firma verbleiben.

6.3 Spülung bei Hausinstallation (C)

1. Umschalter auf spülen ausrichten.
2. „Ein / Aus“ Programmtaste betätigen. Der Kompressor füllt den Druckbehälter (**Bild C1**) automatisch.



Beim Füllen des Druckluftbehälters, wenn der Kompressor läuft, nicht den Netzstecker ziehen.

3. Wasserzufuhr öffnen.
4. Programmtaste „Wasser + Luft (impulsweise)“ drücken und Spülung durchführen. (**Bild C2**)
5. Mindestfließgeschwindigkeitsmenge ablesen und mit Normtabelle vergleichen (siehe 4.3 Abschnitt Nr. 3).

   Wird die Mindestfließgeschwindigkeit von 0,5 m/sec. nicht erreicht, so ist mittels Vorratsbehälter und Pumpe zu spülen.
6. Die Spüldauer darf pro Meter laufendem Rohr eine Spülzeit von 15 Sekunden nicht unterschreiten. Weiterhin muss jede Entnahmestelle mindestens 2 Minuten gespült werden.
7. Der Spülvorgang ist beendet, wenn keine Austragungen mehr sichtbar sind. (Bei Spülung nach DIN 1988, Teil 2, Abs. 11.2 (E) genügen 2 Minuten pro Auslauf.) Hierzu wird empfohlen, das auslaufende Wasser ab den Entnahmestellen über ein Maschengewebe mit einer Maschenweite von ca. 100 µl fließen zu lassen.
8. Nach dem Spülen ist der Spülkompressor auszuschalten. Kompressor darf nicht füllen. Füllvorgang (8 bar) muss abgeschlossen sein.
9. Dann Wasserzufuhr schließen.
10. Der ROPULS ist vom elektrischen Netz zu trennen.
11. Der Spülautomat ist vom Prüfrohr zu trennen, alle Anschlüsse sind fachgerecht zu montieren. Anschließend ist eine Dichtigkeitsprüfung notwendig.
12. Nach dem Spülvorgang ist ein Spülprotokoll (Zertifikat) auszustellen, wobei das Original beim Kunden und der Durchschlag bei der durchführenden Firma verbleiben.

6.4 Desinfizieren bei Hausinstallation mit ROCLEAN

Desinfektionsmittel mit ROCLEAN Injektor siehe Bedienungsanleitung ROCLEAN Injektor.

6.5 Spülung bei Hausinstallation mit Desinfektionsmittel



Programmwahl „Wasser und Desinfektionsmittel“ in Verbindung mit einer externen Dosierpumpe.



Nur amtlich zugelassene Desinfektionsmittel dürfen zum Spülen der Installation verwendet werden.

Zur Trinkwasserabsicherung muss gemäß DIN EN 1717 vor dem Spülkompressor ein entsprechender Rohr- oder Systemtrenner eingebaut werden.

1. An die Abflussschläuche müssen am Ende Aktivkohlefilter angeschlossen werden.
2. Dosierpumpenschlauch an dem Anschluss „Desinfection“ anschließen.
3. Den Impuls-Ausgangs-Stecker an der ROPULS-Elektronik mit der Dosierpumpenelektronik anschließen. Dadurch wird die Dosierung dem Spülkompressorimpuls angepasst.
4. „Ein / Aus“ Programmtaste betätigen. Der Kompressor füllt den Druckbehälter automatisch.
5. Programmtaste "Wasser mit Desinfektionsmittel" drücken.

   Durchflussmenge wird bei Öffnen der Absperrventile angezeigt.
6. Alle Zapfstellen an der zu reinigenden Anlage öffnen und die Desinfektionsmittel-Konzentration prüfen. Hierzu auch die Informationen bei DVGW-Arbeitsblatt W 291 beachten.
7. Nach der Konzentrations-Prüfung die Zapfstellen wieder schließen und entsprechend dem Arbeitsblatt W 291 so lange warten, bis das System desinfiziert ist.
8. Spülkompressor ausbauen und Anschlüsse wieder montieren.
9. Nach einer entsprechenden Verweilzeit die Zapfstellen wieder öffnen und das Spülwasser über einen Aktivkohlefilter in den öffentlichen Kanal ablaufen lassen oder wenn nötig in einem Zusatzbehälter abfangen.

6.6 Spülen von Fußbodenheizungen (D)

1. Wasservorlauf muss vom Heizkessel getrennt werden. (**Bild D1**)
2. Zur Trinkwasserabsicherung muss gemäß DIN EN 1717 vor dem Spülkompressor ein entsprechender Rohr- oder Systemtrenner eingebaut werden.
3. Rücklauf trennen bzw. schließen und Ablaufschlauch anbringen.

   Außerdem ist der Schlauch zu einem ausreichend dimensionierten Abfluss zu führen und zu befestigen.
4. Bei niedrigem Wasserdruck das Heizungssystem Strangweise spülen.
5. Schema einer Heizungsanlage. (**Bild D2**)
   1. Feinfilter
   2. TW- Verteiler
   3. Rohrtrenner
   4. Spülkompressor
   5. Fußbodenheizkreis
   6. Verbindungsschläuche
   7. Abflussschlauch
   8. Absperrventil
   9. Abfluss

Spülvorgang:

1. Umschalter auf Spülen ausrichten.
2. „Ein / Aus“ Programmtaste betätigen. Der Kompressor füllt den Druckbehälter (**Bild C2**) automatisch.



Beim Füllen des Druckluftbehälters, wenn der Kompressor läuft, nicht den Netzstecker ziehen.

3. Wasserzufuhr öffnen.
4. Programmtaste „Wasser + Luft (impulsweise)“ drücken und Spülung durchführen. (**Bild C2**)
5. Der Spülvorgang ist beendet, wenn keine Austragungen mehr sichtbar sind. Hierzu wird empfohlen, das auslaufende Wasser ab den Entnahmestellen über ein Maschengewebe mit einer Maschenweite von ca. 100 µl fließen zu lassen.
6. Nach dem Spülen ist der Spülkompressor auszuschalten.

7. Dann Wasserzufuhr schließen.
8. Der ROPULS ist vom elektrischen Netz zu trennen.
9. Kompressor darf nicht füllen. Füllvorgang (8 bar) muss abgeschlossen sein. Der Spülautomat ist vom Prüfrohr zu trennen, alle Anschlüsse sind fachgerecht zu montieren. Anschließend ist eine Dichtigkeitsprüfung notwendig.
10. Nach dem Spülvorgang ist ein Spülprotokoll (Zertifikat) auszustellen, wobei das Original beim Kunden und der Durchschlag bei der durchführenden Firma verbleiben.

7 Inbetriebnahme und Wartungshinweise für den Kompressor

Inbetriebnahme:

– Am Typenschild nachprüfen, dass angegebene Spannung und Netzspannung übereinstimmen.
– Stecker an entsprechende Netzdose anschließen.

Der mitgelieferte Stecker ist vom Typ VDE 16A.



Der Betrieb des Kompressors wird automatisch durch den Druckregler gesteuert, der den Kompressor abstellt, sobald der Druck im Behälter den Höchstwert erreicht, wobei der Kompressor bei Sinken auf den Mindestwert wieder anfährt.



Der sachgemäße Automatikbetrieb des Kompressors wird von einem Druckluftstoß bei jedem Anhalten des Motors signalisiert.

7.1 Gebrauch und Wartung

Vor Beginn der Arbeit lässt man den Kompressor 10 Minuten lang bei voll geöffnetem Lufthahn fahren, um ein Einarbeiten der Bewegungsteile zu erzielen.

Wichtig ! Bitte lesen!

Dieser Kompressor wurde nicht für den dauerhaften Gebrauch entworfen und gebaut. Es wird geraten, eine Dauer von 15 Minuten im ständigen Betrieb nicht zu überschreiten.



Aufstellung

Stellen Sie den Verdichter immer in **mindestens 50 cm** Entfernung von jeglichem Hindernis auf, das den Luftstrom und somit die Kühlung behindern könnte.

7.2 Periodische Wartungsarbeiten (E)

Nach den ersten 5 Betriebsstunden ist die Spannung der Kopfschrauben (**Bild E1**) und der Verkleidungsschrauben zu prüfen.

Einmal pro Woche:

Lassen Sie das Kondenswasser ab, indem Sie den Hahn E öffnen (**Bild E2**).

Stellen Sie den Behälter so, dass die Öffnung des Ablasshahns nach unten zeigt. Schließen sie den Hahn, sobald nur noch Luft auszuströmen beginnt. Da der Kompressor schmiermittelfrei ist, kann das Kondenswasser im Abwasser entsorgt werden.

Einmal pro Monat (bzw. häufiger, wenn das Gerät in staubiger (Bild E3) Umgebung benutzt wird):

Bauen Sie den **Ansaugfilter** aus und tauschen Sie ihn aus (wenn er beschädigt ist) bzw. reinigen Sie das Filterelement.

Nehmen Sie den Filterdeckel ab und entnehmen Sie das Filterelement.

Waschen Sie es mit Reinigungsmittel, spülen Sie es mit Wasser durch und trocknen Sie es vollständig. Setzen sie den Kompressor niemals ohne Ansaugfilter in Betrieb.

Störung

Wenn der Druck an der Druckanzeige und dem Manometer (**Bild E4**) unter 5,5 bar fällt und der Kompressor nicht anspringt, prüfen Sie ob der Startschalter an dem Druckschalter in Position ON ist.

7.3 Störungssuche (F)

Im Falle eines Luftverlustes ist folgendermaßen vorzugehen: (**Bild F1**)

a) Kompressor auf Höchstdruck aufladen.

b) Stecker von Steckdose herausziehen.

c) Mittels einem mit Seifenwasser getränktem Pinsel alle Verschraubungen bestreichen.

Das Vorhandensein von Luftverlust kann an entstehenden Luftblasen erkannt werden.

Falls bei abgestelltem Kompressor ein Luftverlust am Druckregelventil festgestellt wird, so ist folgendermaßen vorzugehen:

a) Sämtliche Druckluft vom Behälter herauslassen.

b) Verschlussstopfen N (**Bild F1**) vom Rückhalteventil herausnehmen.

c) Sorgfältig den Ventilsitz und den Dichtungsring reinigen. Dann das Ganze wieder einsetzen.

Motorschutz

Der Kompressor ist mit einem Motorschutz ausgestattet, der die Stromzufuhr (**Bild F2**) im Fall einer Überlastung automatisch unterbricht.

Schalten Sie in diesem Fall die Stromzufuhr ab und warten Sie einige Minuten, bevor Sie den Motorschutzschalter zurückstellen und das Gerät wieder starten. Sollte der Schutzschalter noch einmal anspringen, trennen Sie die Stromversorgung und wenden Sie sich an einen autorisierten Kundendienst.

Wir empfehlen die Druckluft aus dem Kessel abzulassen.



a) Möglichst keine Anschlussteile bei Behälter unter Druck herausnehmen. Dabei soll man sich vergewissern, dass der Behälter stets entladen ist.

b) Wenn sich der Stecker in der Steckdose befindet, darf der Deckel des Druckreglers nicht abmontiert werden.

8 Zubehör

Name des Zubehörteils	ROTHENBERGER-Artikelnummer
Anschlussschlauch	Art.-Nr. H81063
ROCLEAN Injektor	Art.-Nr. 1000000190
Druckminderer 2 bar	Art.-Nr. 1500000203
Reinigungschemie für:	
Radiatorenheizsysteme	Art.-Nr. 1500000200
Flächenheizsysteme	Art.-Nr. 1500000201
Konservierungsmittel	Art.-Nr. 1500000202
Desinfektionsmittel	Art.-Nr. 1500000157

9 Kundendienst

Die ROTHENBERGER Kundendienst-Standorte stehen zur Verfügung, um Ihnen zu helfen (siehe Liste im Katalog oder online), und Ersatzteile und Kundendienst werden durch dieselben Standorte angeboten.

Bestellen Sie Ihre Zubehör- und Ersatzteile bei Ihrem Fachhändler oder über unsere Service-After-Sales-Hotline:

Telefon: **+ 49 (0) 61 95 / 800 – 8200**

Fax: **+ 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

Email: **service@rothenberger.com**

www.rothenberger.com

10 Entsorgung

Teile des Gerätes sind Wertstoffe und können der Wiederverwertung zugeführt werden. Hierfür stehen zugelassene und zertifizierte Verwerterbetriebe zur Verfügung. Zur umweltverträglichen

Entsorgung der nicht verwertbaren Teile (z.B. Elektronikschrott) befragen Sie bitte Ihre zuständige Abfallbehörde.

Nur für EU-Länder:



Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Nur für Deutschland gültig:

Die Entsorgung Ihres erworbenen ROTHENBERGER Gerätes übernimmt ROTHENBERGER für Sie - kostenlos! Bitte geben Sie dies bei Ihrem nächsten ROTHENBERGER Service Express Händler ab. Wer Ihr ROTHENBERGER Service Express Händler in Ihrer Nähe ist, erfahren Sie auf unserer Homepage unter **www.rothenberger.com**

Contents Page

1 Safety Notes ... 15

1.1 Intended use ... 15
1.2 General safety instructions ... 15
1.3 Special Safety Instructions ... 16

2 Technical Data ... 17

3 Scope of delivery (A) ... 17

4 Connecting to the power grid ... 18

4.1 Putting the PRCD switch into operation ... 18

5 Function of the Unit ... 18

5.1 Operation (B) ... 18

6 Installation and operation ... 19

6.1 General advice (B) ... 19
6.2 Special instructions for rinsing tap water pipes (C) ... 19
6.3 Rinsing during domestic insulation (C) ... 20
6.4 Disinfecting with ROCLEAN during domestic installation ... 21
6.5 Rinsing with disinfectant during domestic installation ... 21
6.6 Rinsing floor-heating systems (D) ... 21

7 Installation and maintenance instructions for compressor ... 22

7.1 Operation and maintenance ... 22
7.2 Periodic maintenance (E) ... 22
7.3 Troubleshooting (F) ... 23

8 Accessories ... 23

9 Customer service ... 23

10 Disposal ... 24

Markings in this document:



Danger!

This sign warns against the danger of personal injuries.



Caution!

This sign warns against the danger of property damage and damage to the environment.



Call for action

1 Safety Notes

1.1 Intended use

The ROPULS with its respective components may be operated by qualified technicians, in accordance with the following instructions. No other application is permissible.

All measuring is based on the relevant German standards and guidelines.

1.2 General safety instructions



ATTENTION! When using electric tools, the following fundamental safety measures must be taken to prevent electric shock, injury or fire.

Read all of these instructions before you use the electric tool, and store the safety instructions properly.

Service and maintenance:

1 **Regular cleaning, maintenance and lubrication.** Always pull the electrical plug before any adjustment, maintenance or repair.

2 **Have your device repaired only by qualified experts and only with original replacement parts.** This ensures the continued safety of the device.

Working safely:

1 **Keep your work area orderly.** A messy work area can cause accidents.

2 **Consider environmental influences.** Do not expose electric tools to rain. Do not use electric tools in damp or wet environments. Keep the work area well lit. Do not use electric tools where there is a risk of fire or explosion.

3 **Protect yourself from electric shock.** Avoid physical contact with earthed parts (such as pipes, radiators, electric stoves or cooling devices).

4 **Keep other people away.** Do not let other people — especially children — touch the electric tool or its cable. Keep them clear of the work area.

5 **Store electric tools safely when they are not in use.** Unused electric tools should be kept in a dry, high or closed area, out of reach of children.

6 **Do not overload your electric tool.** Work is better and safer within the performance range indicated.

7 **Use the right electric tool.** Don't use low-performance machines for heavy-duty jobs. Do not use the electric tool for purposes for which it was not intended. For example, do not use a portable circular saw for cutting tree branches or logs.

8 **Wear proper clothing.** Do not wear loose clothing or jewellery, as they can get caught in moving parts. When working outdoors, wear slip-resistant shoes. Wear a hairnet over long hair.

9 **Use protective gear.** Wear safety glasses. Wear a breathing mask during work that creates dust.

10 **Connect the dust extraction equipment.** If there are connections to dust extraction and collection equipment, make sure that they are connected and properly used.

11 **Do not use the cable for purposes for which it was not intended.** Never use the cable to pull the plug from the socket. Protect the cable from heat, oil and sharp edges.

12 **Secure the work piece.** Use clamps or a vice to hold the work piece firmly. They will hold it more securely than your hand can.

13 **Avoid abnormal postures.** Make sure to stand securely and always keep your balance.

14 **Maintain your tools with care.** For better and safer work, keep cutting tools sharp and clean. Follow the instructions for lubrication and changing tools. Regularly inspect the electric tool's connection cable, and if it is damaged, have it replaced by an authorized expert. Regularly check extension cords, and replace them if they are damaged. Keep the handles dry, clean and free of oil and grease.

15 **Pull the plug from the socket.** When not using the electric tool, before maintenance or when changing tools, such as saw blades, drills and cutting bits.

16 **Do not leave any tool keys inserted.** Before switching on, check to see that keys and adjustment tools have been removed.

17 **Avoid unintentional activation.** When plugging the tool in, make sure that the switch is turned off.

18 **Use outdoor extension cords.** When outdoors, use only extension cords that are approved and appropriately marked.

19 **Be alert.** Pay attention to what you do. Approach your work sensibly. Do not use the electric tool when you are distracted.

20 **Check the electric tool for damage.** Before using the electric tool, you must inspect safety equipment or slightly damaged parts carefully to ensure that they work properly and as intended. Check to see that the moving parts operate freely and don't stick, and to make sure no parts are damaged. All parts must be mounted properly and meet all the conditions for ensuring trouble-free operation of the electric tool.

Damaged safety equipment and parts must be properly repaired or replaced by a professional facility, unless otherwise indicated in the user manual. Damaged switches must be replaced by a customer service facility.

Never use an electric tool whose switch cannot be turned on and off.

21 **Caution.** Using other insertion tools and accessories may cause injury.

22 **Have your tool repaired by an electrical expert.** This electric tool meets applicable safety requirements. Repairs must be made only by an electrical expert using original replacement parts. Otherwise accidents many occur.

1.3 Special Safety Instructions

Our equipment must be installed by approved specialists in the sanitary and heating trade.

Check for possible transport damage prior to installation.

Protect equipment against frost and do not set it up close to a heater with high radiating temperature. The product is approved for a water temperature of 30 ºC max. / ambient temperature 40 ºC max.

You absolutely must follow the flow direction marked by arrows on the appliance.

When dealing with food and tap water, special attention must be paid to hygiene.

The obligation to due diligence lies with the operator of the tap water system or the person he has authorized.

Installation must comply with the regulations of the German Association for Gas and Water Engineering (DVGW, DIN 1988), SVGW in Switzerland, ÖVGW in Austria and local provisions.

The supplied water with dirt particles must first be filtered out through a micro-filter (DIN 1988, DIN 50930).

Installation must be in accordance with the respective drawing.

Before connecting the tap water system, make sure that the rinse compressor and all accessory components (such as hoses, pressure regulators, etc.) are completely sanitary.

If the water pipe system is used for earthing, the appliances must be electrically bypassed (VDE 190 sect. 3 H, SEV in Switzerland and ÖVE in Austria).



In case of power cuts or defect of the transformer fuse, the water will run into the sew age system during regeneration. In this case immediately close water supply to softener and contact customer service!

For enquiries, please quote appliance type, number, year, serial no. etc.



What not to do!

Do not touch the head, the cylinders, the cooling fins or the feed line, because during operation they reach very high temperatures and remain hot even for some time after the device has been stopped.

Never place flammable materials on or near the compressor.

Never direct the compressed air stream toward people or animals.

Do not run the compressor without an air filter.

Do not use the device in a potentially explosive environment.

The air flow to cool the compressor unit must not be impeded. Therefore, position at least 50 cm away to obstacles.

2 Technical Data

Compressor:

Pipe connection	R 1" GK-coupling
Max. Flow rate	5 m³ / h
Water pressure	max. 7 bar
Water temperature	30 °C
Protection	IP 22
Protection class	I
Suction	200 l/min.
Working pressure	Max. 8 bar
Tank capacity	9,5 litre
Motor output	1,5 kW
Main supply	~230 V, 50 Hz
Intermittent	S3 15%
Noise pressure level (L_{pA})	77 dB (A) | K_{pA} 3 dB (A)
Sound power level (L_{WA})	88 dB (A) | K_{WA} 3 dB (A)

The noise level during operation can exceed 85 dB (A). Wear ear protection!

Measurements found in compliance with EN 61029-1:2010.

Micro-filter:

Oil retention rate	99,9%
Particle –backing rate	0,3 µm
New filter element in Deshydrator	Every 6 months
	Suction, air, filter element and compressor cleaning every month.

3 Scope of delivery (A)

- ROPULS cleaning compressor including GK joint 1”
- Accessories: connection consisting of a reinforced hose and 1” joint
- Operating manual
- Test report
- Optional accessories: ROCLEAN Injector

1. Control panel with Program keys
2. Coupling for connecting hoses
3. Quick coupling for Compressed air connection
4. Pressure Indicator Compressed air tank
5. Compressed air tank
6. Drain valve
7. LED display for flow rate and dosage impulse
8. Suction- air filter compressor
9. Compressor
10. Connection for Dosage pump
11. Switch Rinse, Roclean Injector
12. Frame on wheels
13. Pressure gauge for pressure pulses of air
14. Air filter, Water separator

4 Connecting to the power grid

Connect only to single-phase alternating current, and only on the rating plate on the voltage specified. Connect only to properly grounded outlets. The machine may be operated only by a FI circuit breaker with a rated fault current 30 mA max.

Please keep in mind that this device cannot replace fundamental safety precautions. To prevent life-threatening hazards, be sure to use electrical devices only as intended.

Reliable personal protection against electric shock. Fault currents are recognized in a fraction of a second, and the current supply is immediately interrupted. The risk to humans and animals is drastically reduced.

– Never use the electric tool without a PRCD.
– The plug or electrical cord should be replaced only by the manufacturer of the electric tool or by its repair service.
– Keep water away from electrical parts of the electric tool and from people in the work area.

4.1 Putting the PRCD switch into operation


Only suitable for AC current! Note the mains network voltage!

Perform the following test procedure on the PRCD switch before every putting into operation of the device:

1. Connect the PRCD plug connector with the socket.
2. Press on RESET. The indicator switches to RED (ON).
3. Pull the plug connector out of the socket. The display switches itself off.
4. Repeat 1. and 2.
5. Press on TEST. The red indicator switches itself off.
6. Press on RESET to switch the device on (RED).


These protective device protect against faults in the attached device, not against such faults in the preceding plant.

5 Function of the Unit

5.1 Operation (B)

The ROPULS cleaning compressor is an electronic multifunctional (**Fig. B1**) appliance for flushing and sanitizing. It may also be used as compressor.

There are two washing cycles with water-air mixture:

1. Rinse in pulses: Pulsating compressed air – water mixture (micro-process controlled).
2. Rinse duration air: Thoroughly removes sand, rust, grease and other deposits.

About the ROCLEAN Injector (optional accessory) and the corresponding ROCLEAN cleaning materials are available the following applications:

– Drinking water
– Heating circuits with radiators
– Underfloor heating circuits / space heaters

After cleaning the heating circuits can be protected with the Long Life ROCLEAN liquid.



Manual ROCLEAN note!

By connecting a dosage pump, an officially approved cleaning agent or disinfectant may be added to the pipe system. Its dosage quantity is controlled by the integrated impulse water meter. This type of flushing is only used for sanitizing.

6 Installation and operation

6.1 General advice (B)

The system should be set up directly behind an approved fine filter, before the distributor battery or in any other place where there it can be appropriately connected to the pipe network and a sewer connection.

1. A DIN-DVGW tested fine filter must be installed before the rinse compressor.



Pay attention to the rinse compressor's flow direction!

2. According to DIN EN 1717, if necessary, a suitable pipe separator or system separator must be installed ahead of the rinse compressor to the tap water fuse.
3. Hot water treatment and/or secondary water treatment devices must be bypassed.
4. The final installation components (such as single-lever mixers, angle valves, etc.) must not be installed before the rinsing process.

   If there are fittings mounted in the wall, follow the manufacturer's information.

   Sample installation: Fig. B2 Rinsing thermostat valves installed in the wall.

   Sample installation: Fig. B3 Rinsing one-hand lever mixers installed in the wall.
5. Outlet hoses must be attached to the outlet fittings in such a way that they do not fold. Additionally, the hoses must lead to a drain of sufficient dimensions and be fastened (otherwise, the end of the hose may slide off from a large thrust).
6. The maximum rinsing line length must not exceed 100 m.
7. To protect sensitive fittings; a pressure regulator must always be installed ahead of the ROPULS.
8. All installed water lines should be checked for leaks.
9. After each use: Completely empty the hoses and the rinse compressor. Prevent water from remaining in the hoses and rinse compressor. Store everything in a dry place.

6.2 Special instructions for rinsing tap water pipes (C)

According to DIN 1988-2 / EN 806-4 all newly installed tap water pipes must be rinsed before first use and the results of this rinse are improved by a mixture of water and pulsating air.

This rinse compressor must be designed with an internal diameter of 2" for pipe cleaning.

For decontaminating systems contaminated with legionella, cleaning with a pulsating air/water mixture is recommended before the disinfection.

Before connecting the tap water system, make sure that the rinse compressor and all accessory components (such as hoses, pressure regulators, etc.) are completely sanitary.

The following points must always be observed when rinsing according to DIN 1988 Part 2:

1. The construction manager or the designer should be present during rinsing. After rinsing is complete, an appropriate rinsing log should be made out.
2. The tap water used for rinsing must be filtered (according to DIN 1988 / DIN 50930).

3. The rinse water must maintain a minimum flow speed of 0.5 m/s in the largest pipe. To reach this flow speed, a minimum number of DN 15 tapping points must be opened (see chart). If the volume flow (the required flow speed) is not reached, the speed must be adjusted using a reservoir and a pump.

Minimum volume flow and minimum number of tapping points to be opened for rinsing at a minimum flow speed of 0.5 m/s.

Max. nominal diameter of distribution pipe DN	25	32	40	50	65
Min. volume flow with full distribution pipes Q at l/min	15	25	38	59	100
Min. no. of taps DN 15 to be opened	1	2	3	4	6

4. Cold and hot water pipes must be rinsed separately. Pipe systems are rinsed in sections. As a rule, each rising pipe is considered a rinsing section. The line length per rinsing section should not exceed 100 m. Begin with the rising pipe that is closest to the rinse compressor. If an individual rising line is too small to guarantee the minimum volume flow in the distribution pipe, several lines must be combined into one rinsing section.
5. In each rinsing section, the tapping points are opened level by level, from bottom to top. For each level, the tapping point that is the farthest from the rising pipe is opened first. Then open all the others in the same sequence, from bottom to top, and from the farthest from the rising line to the nearest (see chart).
6. The rinsing time per metre of running pipe must not exceed 15 seconds. Furthermore, each tapping point must be rinsed for 2 minutes. Once the last tapping point opened has reached the required rinsing time, close the tapping points in the opposite sequence from which they were opened.

   Fig. C1
7. After the rinse, the water supply and the rinse compressor must be turned off. Then disconnect the device from the power supply. **Attention!** The rinse compressor must not be in the process of filling the container. The rinse compressor must be disconnected from the rinsed pipe. Then a new leak test is necessary. The final pipe installation must be completed professionally.
8. After the rinsing process, a rinsing log (certificate) must be made out. The original copy must remain with the customer and the carbon copy with the company performing the work.

6.3 Rinsing during domestic insulation (C)

1. Set the switch to rinse.
2. Press the ON/OFF program button. The compressor fills the pressure vessel automatically. (**Fig. C1**)



When filling the compressed air reservoir, do not pull the electrical plug when the compressor is running.

3. Open the water feed.
4. Press the program button “Water + Air (pulsing)”. And perform the rinse. (**Fig. C2**)
5. Read the minimum flow speed and compare it to the standards chart (see 4.3, section No. 3).

   If the minimum flow speed of 0.5 m/sec. is not reached, rinse by using the storage tank and pump.
6. The rinsing time per metre of running pipe must not exceed 15 seconds. Furthermore, each tapping point must be rinsed for 2 minutes.
7. The rinsing process is over when no more discharges are visible. (When rinsing according to DIN 1988, part 2, paragraph 11.2 (E), 2 minutes per outlet is enough.) For this it is recommended that the water escaping from the tapping points be allowed to flow through a mesh with a width of about 100 µl.
8. After the rinse, the rinse compressor must be turned off. The compressor must not fill. The filling process (8 bar) must be completed.
9. Then close the water feed.

10. Then disconnect the ROPULS from the power supply.
11. The rinsing machine must be separated from the test pipe, and all connections must be properly installed. Then a leak test is necessary.
12. After the rinsing process, a rinsing log (certificate) must be made out. The original copy must remain with the customer and the carbon copy with the company performing the work.

6.4 Disinfecting with ROCLEAN during domestic installation

For disinfection with a ROCLEAN injector, see the ROCLEAN injector operating manual.

6.5 Rinsing with disinfectant during domestic installation



Select the program “Water and disinfectant” in connection with an external dosing-pump. Only officially approved disinfectants may be used to rinse the installation.

According to DIN EN 1717, if necessary, a suitable pipe separator or system separator must be installed ahead of the rinse compressor to the tap water fuse.

1. The ends of the outlet hoses must be connected to activated carbon filters.
2. Connect the dosing pump hose to the “Disinfection” connector.
3. Connect the pulsation output plug on the ROPULS electronics to the electronics of the dosing pump. This will adjust the dosing to the rinse compressor pulse.
4. Press the ON/OFF program button. The compressor fills the pressure vessels automatically.
5. Press the program button “Water with disinfectant”.

   When the installed stop valves are opened, the flow rate is displayed.
6. Open the taps on the system to be cleaned and check the disinfectant concentration. Here also follow the information in DVGW worksheet W 291.
7. After testing the concentration, close the taps again and, in compliance with worksheet W 291, wait until the system has been disinfected.
8. Remove the rinse compressor and reinstall the connections.
9. After an appropriate delay, open the taps again and let the rinse water flow out through an activated carbon filter into the public sewer or, if necessary, catch it in a supplementary tank.

6.6 Rinsing floor-heating systems (D)

1. The water supply must be disconnected from the water heater. (**Fig. D1**)
2. According to DIN EN 1717, a suitable pipe separator or system separator must be installed ahead of the rinse compressor to the tap water fuse.
3. Disconnect or close the return pipe and attach a drain hose. Additionally, the hose must lead to a drain of sufficient dimensions and be fastened.
4. When water pressure is low, rinse the heating system section by section.
5. Diagram of a heating system. (**Fig. D2**)
   1. micro-filter
   2. TW-distributor
   3. Pipe disconnector
   4. Cleaning compressor
   5. Floor heating circuit
   6. Connection hose
   7. Drain hose
   8. Stop valve
   9. Drainage

Rinsing process:

1. Set the switch to Rinse.
2. Press the ON/OFF program button. The compressor fills the pressure vessel automatically. (**Fig. C2**)



When filling the compressed air reservoir, do not pull the electrical plug when the compressor is running.

3. Open the water feed.
4. Press the program button “Water + Air (pulsing)”. And perform the rinse. (**Fig. C2**)
5. The rinsing process is over when no more discharges are visible. For this it is recommended that the water escaping from the tapping points be allowed to flow through a mesh with a width of about 100 µl.
6. After the rinse, the rinse compressor must be turned off.
7. Then close the water feed.
8. Then disconnect the ROPULS from the power supply.
9. The compressor must not fill. The filling process (8 bar) must be completed. The rinsing machine must be separated from the test pipe, and all connections must be properly installed. Then a leak test is necessary.
10. After the rinsing process, a rinsing log (certificate) must be made out. The original copy must remain with the customer and the carbon copy with the company performing the work.

7 Installation and maintenance instructions for compressor

Starting Operation:

– Check nameplate to ensure that indicated voltage agrees with supply voltage.
– Insert plug in respective socket.

The plug coming with the equipment is a VDE 16A.



Operation of the compressor is automatically controlled by the pressure control, which switches the compressor off once pressure in the tank has reached its maximum, while it starts again when it has fallen to its minimum.



Proper automatic operation of the compressor is indicated by a compressed air blast when the motor stops.

7.1 Operation and maintenance

Before you start working, let the compressor run for 10 minutes with the air tap completely open so that its moving parts can get used to operating.

Important! Please read!

This compressor is not designed or built for long-term use. It is recommended that it not be operated more than 15 minutes continuously.



Set-up

Always set up the compressor at least 50 cm from any obstruction that could hinder the airflow and thereby the cooling.

7.2 Periodic maintenance (E)

After the first 5 operating hours, check that cap and casing screws (**Fig. E1**) fit tightly.

Once per week:

Drain the condensation water by opening the tap E (**Fig. E2**).

Set the container in such a way that the openings of the drain tap points downward. Close the tap as soon as only air begins streaming out. Because the compressor is lubrication free, the condensation water can be drained into the sewer.

Once per month (or more often if the device is used in a dusty environment):

Remove the **suction filter** and replace it (if it is damaged) or clean the filter element (**Fig. E3**).

Take off the filter cap and remove the filter element.

Wash it with detergent, rinse it with water and completely dry it. Do not operate the compressor without a suction filter.

Troubleshooting (**Fig. E4**)

If the pressure on the pressure display and the manometer falls below 5.5 and the compressor doesn't go on, check to make sure that the start switch on the pressure switch is in the ON position.

7.3 Troubleshooting (F)

In case of air loss proceeds as follows: (**Fig. F1**)

a) Charge compressor to maximum pressure.
b) Pull plug from socket.
c) With a paint brush dipped into soap water, daub all screws. Any air loss is discovered when bubbles form.

If - with the compressor switched off - air is lost at the pressure control valve, proceed as follows:

a) Completely empty the compressed air tank.
b) Remove plug N (**Fig. F1**) from the 'retainer' valve.
c) Carefully clean valve base and seal, and reassemble.

Motor protection (**Fig.F2**)

The compressor is equipped with motor protection that automatically interrupts the current supply in the event of an overload.

In this case, switch off the current supply and wait several minutes before you reset the motor circuit breaker and restart the machine. If the circuit breaker trips again, disconnect the power supply and contact an authorized customer service facility.

We recommend that you let off pressure from the boiler.



a) If possible, do not disassemble fittings while tank is under pressure. Always ensure that it is discharged.
b) While the plug is in the socket, the cover of the pressure control may not be removed.

8 Accessories

Accessory Name	ROTHENBERGER Part Number
Connecting hose	No. H81063
ROCLEAN Injector	No. 1000000190
Pressure regulator 2 bar	No. 1500000203
Chemical cleaning:	
Radiator heating systems	No. 1500000200
Surface heating systems	No. 1500000201
Preservative	No. 1500000202
Disinfection	No. 1500000157

9 Customer service

The ROTHENBERGER service locations are available to help you (see listing in catalog or on-line) and replacement parts and service are also available through these same service locations.

Order your accessories and spare parts from your specialist retailer or using our service-after-sales hotline:

Phone: **+ 49 (0) 61 95 / 800 – 8200**

Fax: **+ 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

Email: **service@rothenberger.com**

www.rothenberger.com

10 Disposal

Components of the unit are recyclable material and should be put to recycling. For this purpose registered and certified recycling companies are available. For an environmental friendly disposal of the non-recyclable parts (e.g. electronic waste) please contact your local waste disposal authority.

For EU countries only:



Do not dispose of electric tools with domestic waste. In accordance with European Directive 2012/19/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation as national law, electric tools that are no longer serviceable must be collected separately and utilised for environmentally compatible recycling.

Table des matières Page

1 Consignes de sécurité 26

1.1 Utilisation conforme aux dispositions 26
1.2 Consignes générales de sécurité 26
1.3 Instructions de sécurité 27

2 Données techniques 28

3 Fournitures (A) 29

4 Raccordement au secteur 29

4.1 Mise en service de l'interrupteur PRCD 30

5 Fonctionnement de l'appareil 30

5.1 Mode de fonctionnement (B) 30

6 Installation et fonctionnement 30

6.1 Informations générales (B) 30
6.2 Instructions spéciales pour le rinçage des conduites d’eau (C) 31
6.3 Rinçage d‘une installation domestique (C) 32
6.4 Désinfection d’une installation domestique avec ROCLEAN 33
6.5 Rinçage d’une installation domestique avec produit désinfectant 33
6.6 Rinçage de chauffages par le sol (D) 33

7 Mise en service et remarques concernant la maintenance du compresseur 34

7.1 Exploitation et entretien 34
7.2 L’entretien périodique (E) 34
7.3 Dépannage (F) 35

8 Accessoires 35

9 Service à la clientèle 35

10 Elimination des déchets 36

Pictogrammes contenus dans ce document:



Danger!

Ce pictogramme signale un risque de blessure pour les personnes.



Attention!

Ce pictogramme signale un risque de dommage matériel ou de préjudice pour l'environnement.



Nécessité d'exécuter une action

1 Consignes de sécurité

1.1 Utilisation conforme aux dispositions

Le ROPULS, ainsi que les éléments qui lui sont rattachés, ne doit être utilisé que par du personnel spécialisé possédant, et conformément aux instructions suivantes. Toute autre utilisation est illicite.

Les normes et les directives allemandes correspondantes servent de base pour toutes les mesures.

1.2 Consignes générales de sécurité



ATTENTION! Veuillez observer les mesures de sécurité suivantes afin d'éviter les électrocutions et les dangers de blessures ou d'incendies pendant l'utilisation des outils électriques.

Veuillez lire ces consignes avant d'utiliser cet outil électrique et conservez-les soigneusement.

Entretien et maintenance:

1 **Nettoyage, entretien et graissage réguliers.** Débranchez avant tous les réglages, les travaux de maintenance ou les réparations.

2 **Confiez la réparation de votre appareil uniquement à des personnes qualifiées utilisant des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet de garantir la sécurité de l'appareil à long terme.

Travaux sécurisés:

1 **Maintenez l'espace de travail en ordre.** Le désordre dans l'espace de travail peut provoquer des accidents.

2 **Tenez compte des influences de l'environnement.** N'exposez pas votre outil électrique à la pluie. N'utilisez pas votre outil électrique dans un environnement humide ou mouillé. Assurez un bon éclairage à votre espace de travail. N'utilisez pas votre outil électrique à des endroits soumis à des risques d'incendie ou d'explosion.

3 **Protégez-vous d'une électrocution.** Évitez les contacts corporels avec des parties mises à terre (par. ex. tubes, radiateurs, cuisinières électriques, appareils de refroidissement).

4 **Ne laissez pas d'autres personnes s'approcher.** Interdisez à d'autres personnes, aux enfants en particulier, de toucher l'outil électrique ou le câble. Maintenez-les à distance de l'espace de travail.

5 **Rangez l'outil électrique inutilisé dans un endroit protégé.** Les outils électriques inutilisés doivent être déposés dans un endroit sec, surélevé et fermé, hors de portée des enfants.

6 **Ne surchargez pas votre outil électrique.** Le travail est plus sûr et plus facile dans la zone de puissance.

7 **Utilisez l'outil électrique adéquat.** N'utilisez pas une machine à faible puissance pour des travaux lourds. N'utilisez pas l'outil électrique à des fins non prévues pour lui. Par exemple, n'utilisez pas de scie circulaire manuelle pour couper des troncs d'arbres ou des bûches.

8 **Portez des vêtements adéquats.** Ne portez pas de vêtements larges ou de bijoux, ils pourraient être saisis par les pièces mobiles. Des chaussures antidérapantes sont recommandées pour les travaux effectués en plein air. Mettez vos cheveux dans un filet.

9 **Utilisez l'équipement de protection.** Portez des lunettes de sécurité. Portez un masque respiratoire pendant les travaux provoquant de la poussière.

10 **Raccordez le dispositif d'aspiration.** Au cas où des raccords pour les dispositifs d'aspiration et de collection sont disponibles, vérifiez qu'ils sont bien branchés et correctement utilisés.

11 **N'utilisez pas l'outil électrique à des fins non prévues pour lui.** Ne tirez pas sur le câble pour débrancher l'appareil. Protégez le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes tranchantes.

12 **Assurez la pièce usinée.** Utilisez le dispositif de tension ou un étau à vis afin de maintenir la pièce usinée. Elle est maintenue plus sûrement qu'à la main.

13 **Évitez les positions corporelles anormales.** Veillez à vous assurer une position sûre et gardez toujours l'équilibre.

14 **Soignez minutieusement vos outils.** Maintenez les outils de coupes propres et tranchants afin de vous faciliter le travail. Suivez les consignes pour le graissage et le changement d'outil. Contrôlez régulièrement les conduites de raccordement des outils électriques et faites les réparer par un professionnel agréé en cas de détérioration. Contrôlez régulièrement les rallonges et remplacez-les en cas de détériorations. Maintenez la poignée sèche, propre et exempte de graisse ou d'huile.

15 **Retirez la fiche de la prise de courant.** Lorsque vous n'utilisez pas l'outil électrique, avant l'entretien ou lors du changement d'outils comme la scie, la perceuse, la fraise.

16 **Ne laissez pas la clé d'outil à l'intérieur.** Vérifiez que la clé et l'outil de réglage soient retirés avant la mise en marche.

17 **Évitez les mises en marche involontaire.** Assurez-vous que l'interrupteur est éteint lorsque vous insérez la fiche dans la prise.

18 **Utilisez la rallonge lors de travaux à l'extérieur.** Utilisez uniquement des rallonges homologuées et marquées en conséquence pour les travaux à l'air libre.

19 **Soyez attentif.** Soyez concentré sur votre travail. Faites preuve de bon sens lorsque vous travaillez. N'utilisez aucun outil électrique si vous n'êtes pas concentré.

20 **Vérifiez le bon état de l'outil électrique.** Avant de continuer à utiliser l'outil électrique, vérifiez soigneusement les dispositifs de sécurité ou les pièces légèrement endommagées et assurez-vous que le fonctionnement est impeccable et adéquat. Vérifiez que les parties mobiles fonctionnent de manière impeccable et ne coincent pas ainsi que le parfait état des pièces. Toutes les pièces doivent être montées correctement et remplir toutes les conditions afin de garantir un fonctionnement impeccable de l'outil électrique.

Les pièces et les dispositifs de sécurité endommagés doivent être réparés ou changés par un atelier agréé, à moins que le mode d'emploi donne d'autres consignes. Les interrupteurs endommagés doivent être remplacés dans un atelier pour notre clientèle.

N'utilisez pas un outil électrique qui ne peut être mis en marche ou arrêté.

21 **Attention.** L'utilisation d'autres outils et accessoires peut provoquer des blessures.

22 **Faites réparer les outils électriques par un électricien qualifié.** Cet outil électrique correspond aux dispositions de sécurités applicables. Les réparations doivent uniquement être effectuées par un électricien qualifié et avec les pièces de rechange originales ; dans le cas contraire, cela pourrait provoquer des accidents.

1.3 Instructions de sécurité

Nos installations ne doivent être installées que par une entreprise spécialisée agréée de chauffage et d‘installations sanitaires.

Avant l‘installation, vérifiez que l‘appareil n‘a subi aucun dommage pendant le transport.

Protéger les appareils du gel et ne pas les placer à proximité immédiate de sources de chaleur à dissipation de chaleur élevée. L‘appareil lui-même est agréé pour une température d‘eau de max. 30 degrés C / pour une température ambiante de max. 40 degrés C.

Respectez impérativement le sens d‘écoulement indiqué par des flèches placées sur les appareils.

Il est d‘une importance capitale de traiter avec soin et hygiène le produit alimentaire qu‘est l‘eau potable. L‘exercice de ce devoir de diligence incombe à l‘exploitant du réseau d‘eau potable ou à la personne qu‘il a habilité pour ce faire.

Lors de l‘installation, respecter les directives de l‘association allemande du gaz et de l‘eau (Deutscher Verband des Gas- und Wasserfachs) (DVGW, DIN 1988), de la SVGW en Suisse, de la ÖVGW en Autriche ainsi que les directives locales.

L‘eau injectée doit d‘abord être nettoyé par un filtre à particules fines de pollution (DIN 1988, DIN 50930).

Avant leur connexion à des systèmes d‘eau potable il faut s‘assurer que le compresseur de rinçage et tous les accessoires (tels que les tuyaux, les régulateurs de pression) sont parfaitement propres d‘un point de vue hygiénique.

L‘installation des appareils se fait conformément au plan d‘installation. Si le réseau de tuyauteries est utilisé comme terre de protection, les appareils doivent être court-circuités électriquement (VDE 190 § 3 H, SEV en Suisse et ÖVE en Autriche).



En cas de panne de courant ou de défaillance du fusible du transformateur, de l‘eau coule dans le canal pendant la réactivation. C‘est pourquoi , il faut immédiatement couper l‘alimentation en eau de l‘installation de l‘adoucissement de l‘eau et prévenir le service après-vente!

Pour tout renseignement, veuillez indiquer le type d‘installation, le numéro de l‘appareil, l‘année de fabrication, le numéro de série, etc.



Ce qu‘il ne faut pas faire!

Ne touchez pas à la tête, aux cylindres, aux ailettes de refroidissement et à la conduite d‘alimentation car celles-ci peuvent atteindre des températures très élevées pendant le fonctionnement et rester brûlantes pendant encore un certain temps après l‘arrêt de l‘appareil. Ne placez aucune matière inflammable à proximité et/ou sur le compresseur.

Ne dirigez jamais le jet d‘air comprimé vers des personnes ou des animaux.

Ne mettez jamais en marche le compresseur sans filtre à air.

N‘utilisez jamais l‘appareil dans un environnement présentant un risque d‘explosion.

Le flux d‘air pour refroidir le compresseur ne doit pas être entravée être. Pourquoi mettre en place avec au moins 50 cm de tout obstacle.

2 Données techniques

Compresseur:

Raccordement de la conduite	Raccord GK R 1“
Débit max.	5 m³ / h
Pression de l‘eau	max. 7 bar
Température de l‘eau	30° C
Protection	IP 22
Classe de protection	I
Puissance d‘aspiration	200 l/min.
Pression de service	Max. 8 bars
Contenance du récipient	9,5 litres
Puissance du moteur	1,5 kW
Raccordement secteur	~230 V, 50 Hz
Intermittent	S3 15%

Niveau de pression acoustique (L_{pA})	77 dB (A) | K_{pA} 3 dB (A)
Niveau de puissance acoustique (L_{WA}).....	88 dB (A) | K_{WA} 3 dB (A)

Pendant le travail le niveau de bruit peut dépasser 85 dB (A). Porter une protection acoustique!

Les valeurs mesurées sont évaluées conformément à EN 61029-1:2010.

Microfiltre:

Taux de séparation de l'huile	99,9%
Dimension de rétention des particules	0,3 µm
Echange du filtre	tous les 6 mois Sucktion, l'air, élément filtrant et d'un compresseur de nettoyage tous les mois.

3 Fournitures (A)

– Compresseur de rinçage ROPULS avec raccords GK
– Accessoires: kit de raccordement comprenant un tuyau en tissu et un raccord 1"
– Mode d'emploi
– Procès-verbal de réception
– Accessoires en option: Adaptateur pour ROCLEAN Injektor

1. Panneau de commande avec touches de sélection des programmes
2. Raccord pour tuyaux
3. Raccord rapide de prise d'air comprimé
4. Manomètre du récipient
5. Récipient d'air
6. Soupape de vidange
7. Affichage LED pours débit et impulsions de dosage
8. Filtres d'entrée d'air Compresseur
9. Compresseur
10. Raccord pour pompe de dosage
11. Commutateur Rincez injecteur Rocleanr
12. Bâti avec roues
13. Manomètre pour surpression et Impulsions d'air
14. Filtre à air, séparateur d'eau

4 Raccordement au secteur

Connecter uniquement à un seul courant alternatif triphasé, et seulement sur la plaque signalétique sur la tension spécifiée. Connectez uniquement à communiquer avec des prises correctement mise à la terre. La machine peut être exploité que par un RCD avec un courant de défaut nominal maximum de 30 mA.

Veuillez tenir compte du fait que cet disjoncteurs ne saurait remplacer une mesure de sécurité fondamentale. Afin d'écarter tout danger de mort, veillez toujours à une utilisation appropriée des appareils électriques.

Protection fiable des personnes contre les électrocutions dangereuses. Les courants de fuite sont détectés en quelques fractions de secondes et l'alimentation électrique est immédiatement interrompue. On limite ainsi de manière significative la mise en péril des personnes et des animaux.

– L'outil électrique ne doit jamais être utilisé sans le cordon différentiel PRCD fourni.
– Le remplacement du connecteur ou du câble de raccordement doit toujours être confié au fabricant de l'outil électrique ou à son service après-vente.
– Tenir les pièces électriques de l'outil électrique à l'abri de l'eau et éloigner les personnes de la zone de travail.

4.1 Mise en service de l'interrupteur PRCD



Pour courant alternatif uniquement! Vérifiez la tension du réseau!

Avant chaque mise en service de l'appareil, effectuez les tests suivants sur l'interrupteur PRCD:

1. Branchez la prise du PRCD dans une prise murale.
2. Appuyez sur RESET. Le voyant s'allume ROUGE (ALLUME).
3. Débranchez la prise de la prise murale. Le voyant s'éteint.
4. Répétez les étapes 1 et 2.
5. Appuyez sur TEST. Le voyant rouge s'éteint.
6. Appuyez sur RESET afin d'allumer l'appareil (ROUGE).



Ce dispositif de sécurité protège contre les défauts de l'appareil raccordé et non contre ceux de l'installation en amont.

5 Fonctionnement de l'appareil

5.1 Mode de fonctionnement (B)

Le compresseur de rinçage ROPULS est un appareil multifonctions, (**Fig. B1**) piloté électroniquement, et conçu pour rincer et assainir. L‘appareil peut également être utilisé comme compresseur.

Il ya deux cycles de lavage à l‘eau du mélange air:

Rincer à impulsions:

1. Mélange pulsant eau-air comprimé (piloté par microprocesseur).

Rincer la durée de l‘air comprimé:

2. élimine efficacement le sable, la rouille, la graisse et les autres dépôts.

Les applications suivantes sont disponibles pour l’adaptateur ROPULS ROCLEAN (accessoire en option) et le liquide de nettoyage correspondant ROCLEAN:

– conduite d’eau potable
– circuit de chauffage avec radiateur
– circuit de chauffage avec chauffage au sol / chauffage de surface

En outre, les circuits de chauffage peuvent encore être protégés avec le liquide ROCLEAN Longlife après le nettoyage.



Observez le mode d’emploi ROCLEAN!

En raccordant une pompe de dosage, il est possible d‘injecter un produit de nettoyage ou un produit désinfectant agréés officiellement, dans le système de canalisations. En ce qui concerne la quantité, le dosage est piloté par un compteur d‘eau à impulsions intégré. Ce type de rinçage est exclusivement utilisé pour l‘assainissement.

Pour obtenir de bons résultats dans le cas d‘impuretés tenaces, on peut ajouter un supplément d‘air en utilisant la touche „eau et air (permanente)“.

6 Installation et fonctionnement

6.1 Informations générales (B)

L‘installation devrait être placée directement en aval d‘un filtre fin homologué, en amont de la batterie de distributeurs ou à tout autre endroit où il existe une possibilité de connexion adéquate au réseau de conduites d‘une part et d‘un raccordement à l‘égout de l‘autre.

1. Il faudra incorporer, en amont du compresseur de rinçage, un filtre fin homologué DIN-DVGW (DVGW = Fédération allemande du secteur du gaz et de l’eau).



Bien faire attention au sens d‘écoulement du compresseur de rinçage!

2. Pour la sécurisation de l‘eau potable, il faut, en respect des normes DIN EN 1717, qu‘un disconnecteur de conduite ou de système adéquat ait été monté en amont du compresseur de rinçage.
3. Le système de production d‘eau chaude et/ou les appareils de traitement de l‘eau doivent être pontés.
4. L’installation des composants définitifs de l’installation (tels que mixer, robinets d’équerre, etc.) ne doit pas avoir été effectuée avant le processus de rinçage.

   En cas de présence de robinets de chasse, respecter les instructions du fabricant.

   Exemple d‘installation: Fig. B2 Rinçage de vannes thermostatiques encastrées.

   Exemple d‘installation: Fig. B3 Rinçage de robinets mitigeurs encastrés.
5. Il faudra relier les tuyaux de vidange aux vannes de sortie en les positionnant de façon à ce qu‘ils ne soient pas pliés. Ensuite, les tuyaux doivent être amenés à un drain de dimensions suffisantes et être bien fixés (il ya aurait sinon risque de glissement de l‘extrémité du tuyau en cas d‘impulsion importante).
6. La longueur maximale de la tuyauterie de rinçage ne doit pas dépasser 100 m.
7. Pour protéger les vannes sensibles il faudra toujours installer un réducteur de pression en amont du ROPULS.
8. Il faudra vérifier l‘étanchéité de toutes les conduites d‘eau installées.
9. Après chaque utilisation: Videz complètement les tuyaux et le compresseur de rinçage. Evitez qu‘il ne reste de l‘eau dans les tuyaux et le compresseur de rinçage. Entreposez le tout à un endroit sec.

6.2 Instructions spéciales pour le rinçage des conduites d’eau (C)

En respect des normes DIN 1988-2 / EN 806-4 les conduites d‘eau potable récemment installées doivent être rincées avant usage, sachant qu‘effectuer cette opération de rinçage à l‘aide d‘un mélange eau/air pulsé améliore le résultat du rinçage.

Ce compresseur de rinçage est conçu pour le nettoyage de conduites d‘un diamètre intérieur allant jusqu‘à 2“.

Lors de l‘assainissement d‘installations contaminées par les légionelles, il est recommandé de procéder à un nettoyage avec un mélange eau/air pulsé avant de passer aux mesures de désinfection.

Avant toute connexion à des systèmes d‘eau potable il faut impérativement s‘assurer que le compresseur de rinçage et tous les accessoires (tels que les tuyaux, les régulateurs de pression) sont parfaitement propres d‘un point de vue hygiénique.

En général, voici les points devant être, selon la norme DIN 1988-Partie 2, observés lors du rinçage:

1. Le constructeur ou l’architecte doit être présent lors du rinçage. Une fois le rinçage effectué, il faudra établir le protocole de rinçage correspondant.
2. L’eau potable utilisée pour le rinçage doit être filtrée (en respect des normes DIN 1988 / DIN 50930).
3. L’eau de rinçage doit avoir une vitesse d’écoulement minimale de 0,5 m/s dans le tuyau au diamètre le plus important. Pour atteindre ce débit, il doit y avoir un nombre minimum de prises d’eau de Diam. 15 d’ouvertes (voir tableau). Si en dépit de cela, le débit volumique requis (la vitesse d’écoulement requise) n’est quand même pas atteint, il faudra ajuster la vitesseau moyen d’un réservoir et d’une pompe.

Débit volumique minimum et nombre minimal de prises d’eau à ouvrir pour le rinçage à une vitesse d’écoulement minimale de 0,5 m/s.

Plus grand diamètre nominal de la conduite de distribution DN	25	32	40	50	65
Débit minimum dans le cas d'un remplissage complet des conduites de distribution Q en l/min	15	25	38	59	100
Nombre minimum de points de prélèvement à ouvrir DN 15	1	2	3	4	6

4. Les conduites d‘eau chaude et d‘eau froide doivent être rincées séparément. Le rinçage des systèmes de conduites se fait par tronçons. En règle générale, chaque colonne montante considérée comme tronçon de rinçage. La longueur de conduite de chacun des tronçons de rinçage ne doit pas dépasser 100 m. On commencera par la colonne montante se trouvant le plus près du compresseur de rinçage. S‘il devait se faire qu‘une branche montante soit trop étroite pour garantir le débit volumique minimum dans la conduite de distribution, il faudra associer plusieurs branches montante dans le même tronçon de rinçage.
5. Dans chacun des tronçons de rinçage les prises d‘eau sont ouvertes étage par étage en commençant en bas et en montant, sachant que pour chacun des étages ce sera la prise d‘eau plus éloignée de la colonne montante qui sera ouverte en premier. Toutes les autres prises d‘eau sont alors ouvertes dans le même ordre de « bas en haut » et de la « plus éloignée de la colonne montante à la plus proche» (voir croquis).
6. La durée de rinçage par mètre de tuyau courant doit être de 15 secondes au minimum. En outre, chaque prise d‘eau doit être rincée pendant au moins 2 minutes. Une fois qu‘est atteint, sur la prise d‘eau ouverte en dernier, la durée de rinçage requise, on procédera à la fermeture des prises d‘eau dans l‘ordre inverse de celui observé lors de l‘ouverture.

   Fig. C1
7. Après le rinçage, il faut couper l‘arrivée d‘eau et arrêter le compresseur de rinçage.

   Ensuite, il faut couper l‘alimentation électrique de l‘appareil. **Attention!** Le compresseur de rinçage ne doit pas se trouver en mode remplissage du réservoir. Le compresseur de rinçage doit être séparé de la conduite rincée. Il est ensuite nécessaire de renouveler l‘essai d‘étanchéité. Pour terminer, procéder à l‘installation correcte définitive des conduites.
8. Etablir un procès-verbal de rinçage (certificat) après le rinçage, l‘original étant destiné au client, la société ayant procédé au rinçage gardant la copie.

6.3 Rinçage d‘une installation domestique (C)

1. Basculer le commutateur sur Rinçage.
2. Actionner la touche de programmation « Marche / Arrêt ». Le compresseur (**Fig. C1**) remplit automatiquement l‘accumulateur de pression.



Lors du remplissage de l‘accumulateur de pression, pendant que le compresseur tourne, ne pas tirer sur le cordon d‘alimentation secteur.

3. Ouvrir l‘arrivée d‘eau.
4. Appuyer sur la touche de programmation « Eau + air (par impulsions). Et procéder au rinçage. (**Fig. C2**)
5. Lire le débit à vitesse d‘écoulement minimale et le comparer avec le tableau standard de référence (voir 4.3 paragraphe Nr. 3). Si la vitesse d‘écoulement minimale minimum de 0,5 m / sec. n‘est pas atteinte, il faudra effectuer le rinçage à l‘aide d‘une combinaison réservoir + pompe.
6. La durée de rinçage par mètre de tuyau courant doit être de 15 secondes au minimum. En outre, chaque prise d‘eau doit être rincée pendant au moins 2 minutes.
7. Le processus de rinçage est terminé lorsqu‘il n‘y a plus de trace visible de résidus. (Dans le cas d‘un rinçage selon DIN 1988, partie 2, § 11.2 (E) 2 minutes par écoulement suffisent.) A cet effet, il est recommandé de faire passer l‘eau en sortie des points d‘eau par treillis de filtrage ayant un maillage de 100 µ environ.
8. Après le rinçage, il faut arrêter le compresseur de rinçage. Le compresseur ne doit pas remplir. Le processus de remplissage (8 bar) doit être terminé.
9. Ensuite fermer l‘arrivée d‘eau.
10. Débrancher le Ropuls du réseau électrique.
11. L‘automate de rinçage doit être débranché du tuyau d‘essai, tous les raccords devant être montés de façon correcte. Il est ensuite nécessaire de procéder à un essai d‘étanchéité.
12. Etablir un procès-verbal de rinçage (certificat) après le rinçage, l‘original étant destiné au client, la société ayant procédé au rinçage gardant la copie.

6.4 Désinfection d'une installation domestique avec ROCLEAN

Produit désinfectant avec ROCLEAN Injektor - Voir mode d'emploi de ROCLEAN Injektor.

6.5 Rinçage d'une installation domestique avec produit désinfectant



Sélectionner le programme « Rinçage et produit désinfectant » en association avec une pompe de dosage externe. Pour rincer l'installation, utiliser uniquement des produits désinfectants officiellement agréés. Pour la sécurisation de l'eau potable, il faut, en respect des normes DIN EN 1717, monter en amont du compresseur de rinçage un disconnecteur de conduite ou de système adéquat.

1. Les tuyaux d'évacuation doivent être raccordés à un filtre au charbon actif.
2. Brancher le tuyau de la pompe de dosage sur le raccord « Désinfection ».
3. Brancher le connecteur de sortie d'impulsion au système électronique du ROPULS doté du système électronique de la pompe de dosage. On adapte ainsi le dosage à l'impulsion du compresseur de rinçage.
4. Actionner la touche de programmation « Marche / Arrêt ». Le compresseur remplit automatiquement l'accumulateur de pression.
5. Appuyer sur la touche de programmation « Eau avec produit désinfectant ».

   Le débit s'affiche à l'ouverture des robinets d'arrêt.
6. Ouvrir toutes les prises d'eau de l'installation à nettoyer et mesurer la concentration de produit désinfectant. Consulter également à ce sujet les informations figurant sur la fiche technique W 291 de la Fédération allemande du secteur du gaz et de l'eau (DVGW).
7. Après le contrôle de la concentration, refermer les prises d'eau et attendre la fin de la désinfection du système, conformément à la fiche technique W 291.
8. Démonter le compresseur de rinçage et remonter les raccords.
9. Après un temps d'attente approprié, rouvrir les prises d'eau et laisser s'écouler l'eau de rinçage dans le réseau public d'évacuation en la faisant passer par un filtre au charbon actif ou la recueillir dans un récipient si nécessaire.

6.6 Rinçage de chauffages par le sol (D)

1. Séparer la conduite d'arrivée d'eau et la chaudière. (**Fig. D1**)
2. Pour la protection d'eau potable, un tube ou un séparateur de système doit être monté en amont du compresseur de rinçage selon DIN EN 1717.
3. Séparer le retour ou bien le fermer et installer un tuyau d'évacuation. En outre, le tuyau doit être amené et fixé à une évacuation suffisamment dimensionnée.
4. En cas de faible pression de l'eau, rincer le système de chauffage par tronçon.
5. Schéma d'une installation de chauffage. (**Fig. D2**)
   1. Filtre fin
   2. Distributeur d'eau potable
   3. Disconnecteur de conduite
   4. Compresseur de rinçage
   5. Circuit de chauffage au sol
   6. Tuyaux de raccordement
   7. Tuyau d'évacuation
   8. Robinet d'arrêt
   9. Evacuation

Rinçage:

1. Placer l'interrupteur sur rinçage.
2. Appuyer sur la touche programme « marche / arrêt ». Le compresseur remplit (**Fig. C2**) automatiquement la cuve sous pression.



Ne retirez pas la fiche électrique pendant le remplissage de la cuve sous pression lorsque le compresseur est en marche.

3. Ouvrir l'arrivée d'eau.
4. Appuyer sur la touche programme « eau + air (impulsion) », et effectuer le rinçage. (**Fig. C2**)
5. Le rinçage est terminé lorsqu'on ne constate plus aucune évacuation. À cet effet, nous vous recommandons de laisser l'eau s'écouler depuis le point de prélèvement à travers un filet d'une largeur de maille d'env. 100 µl.
6. Après le rinçage, éteindre le compresseur de rinçage.
7. Puis fermez l'alimentation d'eau.
8. Débrancher le ROPULS.
9. Le compresseur ne doit pas effectuer de remplissage. Le remplissage (8 bar) doit être terminé. Séparer l'automate de rinçage du tube d'essai, monter correctement tous les raccordements. Ensuite, il est impératif de vérifier l'étanchéité.
10. Après le rinçage, établir un rapport de rinçage (certificat), l'original doit rester chez le client et la copie à l'entreprise qui a effectué le rinçage.

7 Mise en service et remarques concernant la maintenance du compresseur

Mise en service:

– Contrôler sur la plaque signalétique la concordance entre la tension indiquée et la tension du réseau.
– Raccorder la fiche dans la prise de courant adaptée.

La prise fournie est de type VDE 16A.



Le fonctionnement du compresseur est piloté automatiquement au moyen du régulateur de pression qui, d'une part, arrête le compresseur dès que la pression dans le récipient a atteint la valeur maximale et qui, d'autre part, fait redémarrer le compresseur lorsque la pression est retombée à la valeur minimum.



Le fonctionnement automatique correct du compresseur est signalisé par une chasse d'air comprimé à chaque arrêt du moteur.

7.1 Exploitation et entretien

Avant de commencer le travail, il faut laisser tourner le compresseur pendant 10 minutes, robinet d'air entièrement ouvert, pour permettre l'adaptation des pièces mobiles.

Attention! A lire attentivement!

Ce compresseur n'a pas été conçu, ni fabriqué pour une utilisation en continu ; il est recommandé de ne pas le faire fonctionner à plus de 50% de sa capacité et de ne pas dépasser une durée de fonctionnement de 15 minutes en cas d'exploitation en continu.



Installation Installez toujours le compresseur à une distance minimale de 50 cm de tout obstacle susceptible d'entraver le flux d'air et donc le refroidissement.

7.2 L'entretien périodique (E)

Au bout des 5 premières heures de fonctionnement, contrôler la tension (**Fig. E1**) des vis à tête et des vis d'habillage.

Une fois par semaine:

Evacuez le condensat en ouvrant le robinet E (**Fig. E2**).

Placez le réservoir de façon à ce que l'ouverture du robinet de vidange soit orientée vers le bas. Fermez le robinet dès que l'air commence à ne plus s'écouler. Etant donné que le compresseur ne contient pas de lubrifiant, le condensat peut être éliminé avec les eaux usées.

Une fois par mois (ou plus souvent si l'appareil est utilisé dans (Fig. E3) un environnement poussiéreux):

Démontez le filtre d'aspiration et remplacez-le (s'il est endommagé) ou bien nettoyez l'élément filtrant.

Retirez le couvercle du filtre et sortez l'élément filtrant.

Nettoyez-le avec un détergent, rincez-le à l'eau et essuyez-le correctement.

Ne mettez jamais en marche le compresseur sans filtre d'aspiration.

Panne (Fig. E4)

Si la pression descend au-dessous de 5,5 bar sur l'indicateur de pression et le manomètre et si le compresseur ne réagit pas, vérifiez que l'interrupteur de mise en marche sur le pressostat est en position ON.

7.3 Dépannage (F)

Dans le cas d'une perte d'air, procéder de la manière suivante: (**Fig. F1**)

a) Recharger le compresseur à la pression maximum.

b) Retirer la fiche de la prise de courant.

c) Badigeonner tous les raccords avec un pinceau enduit d'eau savonneuse.

L'existence d'une perte d'air peut être détectée grâce à l'apparition de bulles d'air.

Si l'on constate une perte d'air au niveau de la soupape de régulation de pression lorsque le compresseur est arrêté, il faut procéder de la manière suivante:

a) Laisser s'échapper tout l'air comprimé du récipient.

b) Retirer le bouchon de fermeture N de la soupape de rétention.

c) Nettoyer soigneusement le siège de la soupape et la bague d'étan chéité. Puis repositionner l'ensemble.

Disjoncteur-protecteur (Fig. F2)

Le compresseur est équipé d'un disjoncteur-protecteur qui interrompt automatiquement l'alimentation électrique en cas de surcharge. Dans ce cas, coupez immédiatement l'alimentation électrique et attendez quelques minutes avant de réenclencher le disjoncteur-protecteur et de remettre l'appareil en marche. Si le disjoncteur-protecteur se déclenche une nouvelle fois, coupez l'alimentation électrique et adressez-vous à votre service après-vente agréé.

Nous conseillons de laisser s'échapper l'air comprimé du réservoir.



a) Si possible, ne retirer aucune pièce de raccordement lorsque le récipient est sous pression. Pour ce faire, il faut toujours s'assurer que le récipient est vide.

b) Si la fiche est branchée dans la prise de courant, le couvercle du régulateur de pression ne doit pas être démonté.

8 Accessoires

Désignation de l'accessoire	Numéro de pièce ROTHENBERGER
ROCLEAN Injecteur	Nº 1000000238
Réducteur de pression 2 bar	Nº 1500000283
Détergent chimique pour:	
Systèmes de chauffage à radiateurs	Nº 1500000200
Systèmes de chauffage par planchers	Nº 1500000201
Agent de conservation	Nº 1500000202
Désinfectant	Nº 1500000157

9 Service à la clientèle

Les centres de service clientèle ROTHENBERGER sont disponibles pour vous aider (voir la liste dans le catalogue ou en ligne) et pour le remplacement des pièces, ainsi que pour la révision.

Commandez vos accessoires et pièces de rechange auprès de votre revendeur spécialisé ou en utilisant notre ligne service-après-vente:

Téléphone: + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200

Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

Email: service@rothenberger.com

www.rothenberger.com

10 Elimination des déchets

Certaines pièces de l’appareil sont recyclables et peuvent donc faire l’objet d’un traitement de recyclage. Des entreprises de recyclage agréées et certifiées sont disponibles à cet effet. Renseignez-vous auprès de votre administration de déchets compétente pour l’élimination non polluante des pièces non recyclables (par ex. déchets électroniques).

Pour les pays européens uniquement:



Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères! Conformément à la directive européenne 2012/19/CE relative aux déchets d‘équipements électriques et électroniques et sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques usagés doivent faire l‘objet d‘une collecte sélective ainsi que d‘un recyclage respectueux de l‘environnement.

Índice Página

1 Indicaciones de seguridad 38

1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados 38
1.2 Indicaciones generales de seguridad 38
1.3 Instrucciones relativas a la seguridad 39

2 Datos técnicos 40

3 Volumen de suministro (A) 41

4 Netzanschluss 41

4.1 Puesta en marcha del conmutador PRCD 42

5 Función del aparato 42

5.1 Modo de funcionar (B) 42

6 Instalación y manejo 42

6.1 Indicaciones generales (B) 42
6.2 Indicaciones especiales para aclarar las tuberías de agua potable (C) 43
6.3 Lavado en la instalación doméstica (C) 44
6.4 Lavado en la instalación doméstica 45
6.5 Desinfección en instalación doméstica con desinfectante 45
6.6 Lavado de calefacciones por suelo radiante (D) 45

7 Puesta en marcha e indicaciones de mantenimiento para el compresor 46

7.1 Operación y mantenimiento 46
7.2 Mantenimiento periódico (E) 46
7.3 Perturbación (F) 47

8 Accesorios 47

9 Atención al cliente 47

10 Eliminación 48

Marcaciones en este documento:



Peligro!

Este símbolo avisa de que el usuario corre peligro de lesionarse.



Atención!

Este símbolo avisa de que hay peligro de causar daños materiales o medioambientales.



Requerimiento de actuar

1 Indicaciones de seguridad

1.1 Utilización exclusiva con los fines especificados

Únicamente personal técnico debe utilizar el autómata de lavado ROPULS con todos sus accesorios y manejarlo de acuerdo con las siguientes instrucciones de servicio. Cualquier otra aplicación está terminantemente prohibida.

La base para todas las mediciones son las respectivas normas y reglas vigentes en Alemania.

1.2 Indicaciones generales de seguridad



¡ATENCIÓN! En la utilización de herramientas eléctricas se observarán las siguientes medidas básicas de seguridad para evitar la electrocución, lesiones e incendios.

Lea todas las indicaciones antes de utilizar esta herramienta eléctrica y conserve las advertencias de seguridad en lugar seguro.

Mantenimiento y reparación:

1 **Limpieza, mantenimiento y lubricación periódicas.** Antes de realizar ajustes y operaciones de mantenimiento o reparación desconecte el aparato de la corriente eléctrica.

2 **Las reparaciones del equipo sólo las ha de realizar personal cualificado y con recambios originales.** Con ello queda garantizada la seguridad del equipo.

Trabajar de forma segura:

1 **Mantenga su zona o puesto de trabajo ordenado.** El desorden puede ser la causa de un accidente.

2 **Tenga en cuenta las influencias ambientales.** No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia. No utilice las herramientas eléctricas en un entorno húmedo o mojado. Procure que la zona o puesto de trabajo esté bien iluminado. No utilice las herramientas eléctricas donde exista peligro de incendio o de explosión.

3 **Protéjase contra la electrocución.** Evite tocar, con cuaquier parte del cuerpo, las piezas puestas a tierra (p. ej., tubos, radiadores, cocinas eléctricas, frigoríficos).

4 **Haga que terceras personas se mantengan alejadas.** No permita que terceras personas, especialmente niños, toquen la herramienta eléctrica o el cable. Haga que se mantengan alejados de la zona de trabajo.

5 **Conserve las herramientas eléctricas que no vaya a utilizar en un lugar seguro.** Las herramientas eléctricas que no se vayan a utilizar deben depositarse en un lugar seco, alto o que se pueda cerrar con llave, fuera del alcance de los niños.

6 **No sobresolicite su herramienta eléctrica.** Las herramientas eléctricas ofrecen mejores prestaciones y son más seguras trabajando dentro de sus márgenes de potencia.

7 **Utilice la herramienta eléctrica adecuada.** No utilice herramientas de poca potencia para trabajos que requieran mayor potencia. No utilice la herramienta eléctrica para fines para los que no ha sido prevista. Utilice, p. ej., una sierra circular de mano para cortar troncos o leña.

8 **Lleve ropa adecuada.** No se llevará ropa holgada o joyas, podrían quedar atrapadas en las piezas móviles. Si se trabaja en el exterior se recomienda llevar calzado antideslizante. Si tiene el pelo largo, llévelo sujeto y cubierto.

9 **Utilice los equipos de protección.** Lleve gafas de protección. Utilice mascarilla en los trabajos en los que se genere polvo.

10 **Conecte el dispositivo de aspiración.** Si existen conexiones a un dispositivo de aspiración o de recogida de polvo, cerciórese de que están conectados y de que funcionan correctamente.

11 **No utilice el cable para fines para los que no se ha previsto.** No utilice el cable para desacoplar el conector de la toma de corriente tirando del mismo. Proteja el cable de altas temperaturas, del aceite y de bordes cortantes.

12 **Fije la pieza de trabajo de forma segura.** Utilice dispositivos de sujeción o un tornillo de banco para fijar la pieza de trabajo. De este modo estará más segura que si la sujeta con la mano.

13 **Evite trabajar en una postura corporal forzada.** Procure trabajar en posición firme y sin perder el equilibrio en ningún momento.

14 **Conserve la herramienta debidamente.** Mantenga sus herramientas de corte afiladas y limpias, de este modo trabajará mejor y con mayor seguridad. Siga las indicaciones para la lubricación y el cambio de útil. Compruebe periódicamente el cable de conexión de la herramienta eléctrica y en caso de detectar daños, haga que la repare un especialista homologado. Compruebe los cables de prolongación periódicamente y sustitúyalos cuando resulten dañados. Los mangos y asideros deben estar secos, limpios y sin manchas de aceite o grasa.

15 **Desacople el conector de la toma de corriente.** Por ejemplo, cuando no se utilice la herramienta eléctrica, antes de realizar tareas de mantenimiento y al cambiar útiles, como pueden ser hojas de corte, brocas o fresas.

16 **No deje las llaves de la herramienta puestas.** Antes de encender la herramienta compruebe que haya retirado la llave y el útil de ajuste.

17 **Evite el funcionamiento sin supervisión.** Asegúrese de que el conmutador está en posición de apagado al acoplar el conector a la toma de corriente.

18 **Utilice un cable de prolongación para trabajar en el exterior.** En el exterior utilice sólo cables homologados y con el distintivo correspondiente para uso en el exterior.

19 **Este siempre atento.** Concéntrese en lo que está haciendo. Realice los trabajos con sentido común. No utilice las herramientas eléctricas si no puede concentrarse en el trabajo.

20 **Compruebe la herramienta eléctrica con respecto a posibles daños.** Antes de utilizar la herramienta eléctrica se tendrá que comprobar que los dispositivos de protección y los componentes que estén ligeramente dañados cumplan su función correctamente. Compruebe que todas las piezas y componentes móviles funcionen correctamente, que no se atascan y que no estén dañados. Todas las piezas y componentes tienen que estar correctamente montados y cumplir todos los requisitos que garanticen el funcionamiento correcto de la herramienta eléctrica.

Los dispositivos de protección y los componentes que presenten daños tienen que ser sustituidos o reparados pertinentemente en un taller especializado homologado, siempre y cuando no figure lo contrario en las instrucciones de uso. Los conmutadores o interruptores dañados tienen que ser sustituidos en un taller del cliente.

No utilice las herramientas eléctricas cuyos conmutadores de encendido y apagado no funcionen correctamente.

21 **Atención.** Si se utilizan otras herramientas u otros accesorios se corre el riesgo de sufrir lesiones.

22 **Haga reparar sus herramientas eléctricas en talleres de electricidad o por personal electricista.** Esta herramienta eléctrica cumple con las normas de seguridad pertinentes. Las reparaciones las debe realizar sólo personal electricista, utilizando recambios originales, de lo contrario el usuario corre el riesgo de sufrir o provocar un accidente.

1.3 Instrucciones relativas a la seguridad

Nuestros equipos tienen que ser instalados por una empresa especializada en el montaje de instalaciones de calefacción y equipos sanitarios debidamente autorizada.

Inspeccione el aparato respecto a eventuales daños de transporte antes de instalarlo por primera vez.

Los aparatos se deben proteger contra heladas y no se deben colocar demasiado cerca a fuentes de calor con temperaturas de radiación demasiado altas. El aparato está autorizado para funcionar a una temperatura ambiente máx. de 40°C y con aguas que tengan una temperatura máx. de 30°C.

Es sumamente importante que tenga en cuenta la dirección de circulación marcada en los aparatos por medio de flechas.

Cuando trate agua potable tiene que tener especial cuidado y observar la higiene.

El cumplimiento de la obligación de diligencia corre a cargo del operario de la planta de agua potable o bien de la persona por él encomendada.

Al realizar la instalación de estos aparatos se tienen que observar las prescripciones de la Asociación Alemana de Instalaciones de Gas y Agua (DVGW, DIN 1988), de la asociación SVGW en Suiza, de la asociación ÖVGW en Austria así como todas las prescripciones locales aplicables.

El agua inyectada primero debe ser limpiado por un filtro de partículas finas de la contaminación (DIN 1988, DIN 50930).

El montaje de los aparatos se tiene que realizar de acuerdo con el dibujo de emplazamiento.

Antes de conectar al sistema de agua potable tiene que garantizar que el compresor de lavado, y todos los demás accesorios (p.ej. mangueras, reductores de presión) no presentan ningún problema de higiene.

Si la red de tuberías de agua es utilizada como tierra de protección, es necesario puentear los aparatos eléctricamente según la prescripción 190 § 3 H de la Asociación de Electrotécnicos Alemanes (= VDE; la asociación SEV en Suiza y la asociación ÖVE en Austria).

! En caso de un apagón o de avería del fusible del transformador, fluye agua a la canalización durante el tiempo de regeneración. ¡Por esta razón bloquear de inmediato la alimentación de agua hacia la instalación de desendurecimiento e informar al servicio técnico!

En caso de solicitud de información o preguntas siempre indicar el tipo de instalación, el número del aparato, el año de fabricación, el número de serie, etc.



Qué se debe evitar!

No toque el cabezal, los cilindros, las aletas del radiador o los conductos de alimentación ya que alcanzan altas temperaturas durante el funcionamiento del aparato y se mantienen calientes aún cuando el aparato lleve detenido cierto tiempo. No coloque materiales combustibles cerca del compresor y/o encima del mismo.

No dirija nunca el chorro de aire comprimido hacia personas o animales.

No ponga el compresor en funcionamiento sin filtro de aire.

No utilice el aparato en entornos con riesgo potencial de explosión.

El flujo de aire para enfriar el compresor no debe ser impedido ser. Por lo tanto, con al menos 50 cm de distancia de obstáculos hasta.

2 Datos técnicos

Compresor:

Conexión de tubos	acoplamiento GK R 1"
Máx. circulación	5 m³ / h
Presión de agua	máx. 7 bar
Temperatura del agua	30° C
Clase de protección	IP 22
Clase de protección	I
Capacidad de succión	200 l/min.

Presión de servicio	máx. 8 bar
Volumen del depósito	9,5 litros
Potencia del motor	1,5 kW
Alimentación de red	~230 V, 50 Hz
Intermitente	S3 15%
Nivel de presión acústica (L_{pA}).................	77 dB (A) | K_{pA} 3 dB (A)
Nivel de potencia acústica (L_{WA})	88 dB (A) | K_{WA} 3 dB (A)

El nivel sonoro durante el trabajo puede sobrepasar 85 dB (A). ¡Trabajar con protectores de los oídos! Valores de medición según la norma EN 61029-1:2010.

Microfiltro:

Cuota de separación de aceite	99,9%
Cuota de retención de partículas	0,3 µm
Cambio del elemento filtrante en el separador de agua	cada 6 meses De succión, el aire, el elemento filtrante y el compresor de limpieza de cada mes.

3 Volumen de suministro (A)

– Compresor de lavado ROPULS con acoplamientos GK
– Accesorios: juego de piezas de conexión (manguera de tejido y acoplamiento 1")
– Instrucciones de servicio
– Acta de recepción
– Accesorios opcionales: Adaptador para ROCLEAN Injektor

1. Panel de control con teclas selectoras de programa
2. Acoplamiento para mangueras de conexión
3. Acoplamiento para la extracción de aire
4. Indicador de presión del depósito de aire comprimido
5. Depósito de aire comprimido
6. Válvula de purga
7. Indicador de diodos LED para circulación e impulsos de dosificar
8. Filtro de aire sucktion Compresor
9. Compresor
10. Conexión para bomba dosificadora
11. InterruptorEnjuague inyector Roclean
12. Soporte con ruedas
13. Indicador de presión de Sobrepresión y impulsos de aire
14. Filtro de aire, separador de agua

4 Netzanschluss

Conecte sólo a una fase de corriente alterna, y sólo en la placa de la tensión especificada. Conecte sólo a ponerse en contacto a tierra puntos de venta. La máquina puede ser operada sólo por un RCD con un nominal de corriente de falla máxima de 30 mA.

Obsérvese que este equipo no sustituye a una medida de seguridad básica. Para evitar el peligro de muerte, obsérvese siempre la utilización pertinente de los equipos eléctricos.

Protección segura para las personas contra electrocución. Las corrientes de defecto se detectan en fracciones de segundo y la alimentación de corriente se interrumpe inmediatamente. Se reducen los riesgos para personas y animales considerablemente.

– La herramienta eléctrica no se utilizará jamás sin el PRCD adjunto.

– El cambio del enchufe o del cable de conexión sólo lo realizará el fabricante de la herramienta eléctrica o el servicio de atención al cliente.
– El agua se mantendrá alejada de las piezas eléctricas de la herramienta y de las personas que se encuentren en el lugar de trabajo se mantendrán alejadas del agua.

4.1 Puesta en marcha del conmutador PRCD


¡Sólo para corriente alterna! ¡Observe la tensión de la red!

Antes de cada puesta en marcha del aparato realice el siguiente procedimiento de comprobación en el conmutador PRCD:

1. Acople el conector del PRCD a la toma de corriente.
2. Pulse en RESET. La indicación cambia a ROJO (ON).
3. Desacople el conector de la toma de corriente. La indicación se apaga.
4. Repita los pasos 1. y 2.
5. Pulse en TEST. La indicación roja se apaga.
6. Pulse RESET para encender el aparato (ROJO).


Este dispositivo de protección protege contra errores en el aparato conectado, no contra errores en la instalación precedente.

5 Función del aparato

5.1 Modo de funcionar (B)

El compresor de lavado ROPULS es un aparato multifuncional con (**Fig. B1**) control electrónico que sirve para trabajos de lavado y saneamiento. Este aparato también se puede emplear como compresor.

Hay dos ciclos de lavado con la mezcla de agua-aire:

Enjuague en pulsos:

1. Mezcla pulsante de agua y aire comprimido (controlado por microprocesador).

Enjuague la duración de aire comprimido:

2. Eliminación minuciosa de arena, herrumbre, grasa y demás depósitos.

Mediante el adaptador ROPULS ROCLEAN (accesorio opcional) y el correspondiente líquido de limpieza ROCLEAN hay para las siguientes aplicaciones:

– Tuberías de agua potable
– Circuitos de calefacción con radiadores
– Circuitos de calefacción con suelos radiantes/ calefacciones de superficie

Después de realizar la limpieza puede proteger adicionalmente el circuito de calefacción con el líquido ROCLEAN Longlife.


¡Tenga en cuenta el manual de instrucciones de ROCLEAN!

Conectándose una bomba dosificadora, es posible agregarle un detergente o desinfectante autorizado al sistema de tuberías. Un contador de agua por impulsos integrado controla la dosificación en función del volumen. Este tipo de lavado se utiliza exclusivamente para trabajos de saneamiento.

Para tener éxito en caso de una suciedad muy resistente, se puede agregar más aire al sistema pulsando la tecla “Agua y aire (permanente)”.

6 Instalación y manejo

6.1 Indicaciones generales (B)

La planta debe ser colocada directamente después de un filtro fino homologado, antes de la batería de distribución o en cualquier otro lugar en el que exista la posibilidad correspondiente de conexión a la red de tuberías y a la canalización.

1. Hay que instalar antes del compresor de lavado un filtro fino DIN-DVGW probado.



¡Tener en cuenta el sentido de flujo del compresor de lavado!

2. Para asegurar el agua potable tiene que haber, si fuese necesario según DIN EN 1717, un separador del sistema o de la tubería delante del compresor de lavado.
3. Hay que puentear el tratamiento de agua caliente y/o los equipos de tratamiento posterior del agua.
4. Los componentes de instalación definitivos (tales como mezclador monopalanca, válvula de ángulo etc.) no deben ser instalados delante del aclarado.

   Si existiesen griferías empotradas debe tener en cuenta los datos del fabricante.

   Ejemplo de montaje: Fig. B2 Lavado de válvulas termostáticas empotradas.

   Ejemplo de montaje: Fig. B3 Lavado de mezcladores de palanca (para una mano) empotrados.
5. Las mangueras de desagüe tienen que ser tendidas en las griferías de salida de modo que no estén dobladas. A continuación hay que llevar y sujetar las mangueras a un desagüe lo suficientemente dimensionado (sino el extremo de la manguera podría deslizarse por la potencia del impulso).
6. La longitud máxima de cada tramo de lavado no debe superar los 100 m.
7. Para proteger las griferías sensibles debe estar montado siempre un reductor de presión delante del ROPULS.
8. Hay que comprobar la estanqueidad de todas las tuberías de agua instaladas.
9. Tras cada aplicación: Vacíe las mangueras y el compresor de lavado por completo. Evite dejar restos de agua en las mangueras y en el compresor de lavado. Almacene todo en un lugar seco.

6.2 Indicaciones especiales para aclarar las tuberías de agua potable (C)

Conforme a DIN 1988-2 / EN 806-4 las tuberías de agua potable recién tendidas tienen que ser aclaradas antes de ser puestas en servicio, el resultado del lavado es mejor si se emplea una mezcla de agua y aire pulsante.

Ese compresor de lavado está diseñado para la limpieza de tuberías de hasta 2” de diámetro interior.

En el saneamiento de las plantas contaminadas con legionarias se recomienda un lavado con una mezcla aire-agua pulsante antes de realizar las medidas de desinfección.

Antes de conectar al sistema de agua potable tiene que garantizar que el compresor de lavado, y todos los demás accesorios (p.ej. mangueras, reductores de presión) no presentan ningún problema de higiene.

Para realizar el lavado conforme a DIN 1988-parte 2 hay que tener en cuenta esencialmente estos puntos:

1. El contratista / el proyectista deberían estar durante el lavado. Tras realizar el lavado hay que crear el correspondiente acta de lavado.
2. El agua potable empleada para el lavado tiene que estar filtrada (según DIN 1988 / DIN 50930).
3. El agua de lavado tiene que tener una velocidad de caudal de como mínimo 0,5m/s en la tubería de mayor tamaño. Para conseguir esa velocidad de caudal, hay que abrir un mínimo de puntos de extracción DN 15 (véase tabla). Si a pesar de ello no se alcanza ese caudal (la velocidad necesaria del caudal), hay que adaptar la velocidad por medio de un depósito y una bomba.

Caudal mínimo y cantidad mínima de puntos de extracción a abrir para el lavado con una velocidad de caudal mínima de 0,5 m/s.

Máximo diámetro interior nominal de la línea de distribución DN	25	32	40	50	65
Mínimo flujo volumétrico Q [l/min] con las líneas de distribución completamente llenas	15	25	38	59	100
Mínima cantidad de puntos de toma que se tienen que abrir DN 15	1	2	3	4	6

4. Las tuberías de agua fría y las de agua caliente tienen que ser lavadas por separado. Los sistemas de tuberías se lavan por secciones. Por lo general cada columna ascendente se considera una sección de lavado. La longitud de la tubería no debe superar los 100 m en cada sección de lavado. Se comienza con la columna ascendente más cercana al compresor de lavado. Si una columna ascendente individual fuese muy pequeña para garantizar el volumen mínimo de caudal de la tubería de distribución, hay que agrupar varias en una sección de lavado.
5. En las secciones de lavado individuales se abren los puntos de extracción de abajo hacia arriba piso a piso, por cada piso se abre primer el punto de extracción más alejado de la columna ascendente. Todos los demás en el mismo orden „de abajo hacia arriba“ y „de la columna ascendente a la colindante“ (véase esquema).
6. La duración del lavado no debe ser inferior a 15 segundos por cada metro corriente de tubería.

   Además hay que lavar cada punto de extracción durante un mínimo de 2 minutos. Si se consigue el tiempo de lavado necesario en el último punto de extracción abierto, se vuelven a cerrar los puntos de lavado en el orden inverso.

   Fig. C1
7. Tras el lavado se cerrará la entrada de agua y se apagará el compresor de lavado.

   A continuación se desconectará el aparato de la red eléctrica. ¡Atención! El compresor de lavado no debe estar llenando el depósito en ese momento. El compresor de lavado debe desacoplarse del conducto ya lavado. A continuación se ha de comprobar de nuevo la estanqueidad. La instalación final de los conductos se debe realizar de manera apropiada.
8. Finalizado el lavado se debe expedir un informe de lavado (certificado) cuyo original será para el cliente y cuya copia será para la empresa que haya realizado los trabajos.

6.3 Lavado en la instalación doméstica (C)

1. Colocar el conmutador a lavado.
2. Accionar el pulsador de programa „ON / OFF“. (**Fig. C1**) El compresor llena automáticamente el depósito de presión.



Al llenar el depósito de aire comprimido, con el compresor en marcha, no desenchufar.

3. Abrir la entrada de agua.
4. Accionar pulsador de programa „Agua + aire (por impulsos).“ Y realizar el lavado. (**Bild C2**)
5. Leer el caudal mínimo y comparar con la tabla de normas (véase 4.3 apartado nº 3).

   Si no se alcanza la velocidad mínima del caudal de 0,5 m/seg., hay que lavar usando un depósito y una bomba.
6. La duración del lavado no debe ser inferior a 15 segundos por cada metro corriente de tubería. Además hay que lavar cada punto de extracción durante un mínimo de 2 minutos.
7. El proceso de lavado ha finalizado en cuanto ya no salga suciedad. (En lavados según DIN 1988, parte 2, párraf. 11.2 (E) son suficientes 2 minutos por salida.) Se recomienda dejar fluir el agua que sale a partir de los puntos de extracción por un tamiz con una abertura de malla de aprox. 100 µl.
8. Tras el lavado hay que desconectar el compresor de lavado. El compresor no debe llenar. El proceso de llenado (8 bar) tiene que haber concluido.
9. Después cerrar la entrada de agua.
10. El ROPULS debe ser desconectado de la red eléctrica.

11. Separar el autómata de lavado del tubo de ensayo y montar todas las conexiones de manera profesional. A continuación se ha de comprobar la estanqueidad.
12. Finalizado el lavado se debe expedir un informe de lavado (certificado) cuyo original será para el cliente y cuya copia será para la empresa que haya realizado los trabajos.

6.4 Lavado en la instalación doméstica

Desinfectante con adaptador ROPULS ROCLEAN, véase BA ROPULS ROCLEAN.

6.5 Desinfección en instalación doméstica con desinfectante



Selección de programa “Agua y desinfectante” en combinación con una bomba dosificadora externa. Sólo se deben utilizar desinfectantes autorizados oficialmente para limpiar la instalación. Para proteger el agua potable, antes del compresor de lavado debe debe instalarse un tubo o separador del sistema según la norma DIN EN 1717.

1. Al final se acoplarán filtros de carbono activo a las mangueras de desagüe.
2. Acoplar la manguera de la bomba dosificadora a la conexión “Desinfection”.
3. Acoplar el conector de salida de impulso del sistema electrónico Ropuls al sistema electrónico de la bomba dosificadora. Así se ajusta la dosis al impulso del compresor de lavado.
4. Accionar el pulsador de programa “ON / OFF”. El compresor llena automáticamente el depósito de presión.
5. Accionar pulsador de programa “Agua con desinfectante”.

   El caudal se indica al abrir las válvulas de cierre.
6. Abrir todos los dispositivos de bombeo en la instalación que se ha de lavado y verificar la concentración del desinfectante. Respetar aquí las indicaciones de la hoja de trabajo W 291 de la DVGW.
7. Cerrar de nuevo los dispositivos de bombeo tras verificar la concentración y esperar según las indicaciones de la hoja de trabajo W 291 hasta que se haya desinfectado el sistema.
8. Desmontar el compresor de lavado y montar de nuevo los empalmes.
9. Transcurrido el tiempo necesario abrir de nuevo los dispositivos de bombeo y evacuar el agua haciéndola pasar por un filtro de carbono activo a la conducción de aguas residuales o si fuese necesario a un depósito adicional.

6.6 Lavado de calefacciones por suelo radiante (D)

1. Cerrar la entrada de agua de la caldera. (**Fig. D1**)
2. Para proteger el agua potable, antes del compresor de lavado debe debe instalarse un tubo o separador del sistema según la norma DIN EN 1717.
3. Desacoplar o cerrar el retorno y acoplar la manguera de desagüe. Además la manguera se conducirá y se fijará a un desagüe de dimensiones apropiadas.
4. Cuando la presión del agua sea baja se lavará el sistema de calefacción por secciones.
5. Esquema de un sistema de calefacción. (**Fig. D2**)
   1. Filtro fino
   2. Distribuidor de agua potable
   3. Separador de tubos
   4. Compresor de lavado
   5. Circuito de calefacción de suelo
   6. Tubos flexibles de unión
   7. Tubo flexible de desagüe
   8. Válvula de cierre
   9. Desagüe

Lavado:

1. Poner el conmutador en la posición de lavado.

2. „Accionar el pulsador de programa “ON / OFF”. El compresor llena automáticamente (**Fig. C2**) el depósi to de presión.



No desenchufar cuando se llene el depósito de aire comprimido con el compresor en marcha.

3. Abrir la entrada de agua.
4. Accionar el pulsador de programa “Agua + aire (por impulsos)”. Realizar el lavado. (**Fig. C2**)
5. El lavado ha finalizado cuando no se ve ninguna descarga. Para ello se recomienda dejar pasar el agua que sale por los puntos de extracción por una malla con una abertura de aprox. 100 µl.
6. Después del lavado debe desconectarse el compresor de lavado.
7. A continuación cerrar la entrada de agua.
8. Desconectar el Ropuls de la red eléctrica.
9. El compresor no debe llenar. El proceso de llenado (8 bar) debe haber finalizado. El aparato de lavado debe separarse del tubo de prueba y todas las conexiones deben estar correctamente montadas. A continuación se ha de comprobar la estanqueidad.
10. Finalizado el lavado se debe expedir un informe de lavado (certificado) cuyo original será para el cliente y cuya copia será para la empresa que haya realizado los trabajos.

7 Puesta en marcha e indicaciones de mantenimiento para el compresor

Puesta en marcha:

– Verificar en la placa indicadora de tipo que la tensión especificada coincida con la tensión de la red.
– Conectar el enchufe en una caja de enchufe de red adecuada.

El enchufe suministrado es del tipo VDE 16A.



El funcionamiento del compresor es controlado automáticamente por el regulador de presión, el cual desactiva el compresor en cuanto la presión dentro del recipiente haya alcanzado el máximo valor. El compresor se vuelve a activar en cuanto la presión haya caído por debajo del valor mínimo.



El funcionamiento automático correcto del compresor es señalado mediante un impulso de aire comprimido cada vez que se detiene el motor.

7.1 Operación y mantenimiento

Antes de empezar con el trabajo se tiene que dejar funcionar el compresor durante unos 10 minutos con el grifo de aire completamente abierto para que todas las piezas movibles del aparato se muevan sin dificultad.

¡Importante! ¡Por favor, leer!

El presente compresor no ha sido diseñado ni construido para su funcionamiento ininterrumpido; mantenerlo en funcionamiento ininterrumpido por un período superior a 15 minutos.



Ubicación

Dejar siempre una distancia de al **menos 50 cm** entre el compresor y cualquier obstáculo que pudiera impedir la circulación del aire y por lo tanto la refrigeración del aparato.

7.2 Mantenimiento periódico (E)

Tras las primeras 5 horas de servicio se tiene que controlar la tensión (**Bild E1**) de los tornillos de la cabeza y del revestimiento del compresor.

Una vez a la semana (Fig. E2):

Evacúe el agua condensada; para ello abra el grifo E.

Coloque el contenedor de manera que la boca del grifo apunte hacia abajo. Cierre el grifo en cuanto empiece a salir sólo aire por él. Como el compresor funciona sin lubricante, el agua condensada se puede desechar junto con las aguas residuales.

Una vez al mes (o más si el compresor está expuesto a polvo): (Fig. E3)

Desmonte el **filtro de aspiración** y cámbielo (si estuviese dañado) o limpie el elemento filtrante.

Retire la tapa del filtro y extraiga el elemento filtrante.

Lávelo con un producto de limpieza, enjuáguelo con agua y séquelo por completo.

No poner el compresor en funcionamiento sin filtro de aspiración.

Avería (Fig. E4)

Si la presión del indicador de presión y del manómetro es inferior a 5,5 bares y el compresor no arranca, compruebe que el interruptor de arranque del conmutador de presión está en ON.

7.3 Perturbación (F)

En caso de una fuga de aire se tiene que proceder de la siguiente (**Fig. F1**) manera:

a) Poner en marcha el compresor hasta que alcance la máxima presión.

b) Extraer el enchufe de la caja de enchufe.

c) Aplicar agua jabonosa en todas las uniones roscadas con ayuda de un pincel.

Si en alguno de estos puntos se forman burbujas, significa que se ha localizado la fuga de aire.

Si se registra una pérdida de aire en la válvula reguladora de presión estando el compresor desactivado, se tiene que proceder de la siguiente manera:

a) Dejar que se escape todo el aire comprimido del depósito.

b) Extraer el tapón de cierre N (**Fig. F1**) de la válvula de retenida.

c) Limpiar cuidadosamente el asiento de la válvula así como el anillo de junta y luego volver a montarlo todo.

Protección del motor (Fig. F2)

El compresor está equipado con una protección del motor que interrumpe automáticamente la alimentación de corriente en caso de sobrecarga.

Si se da este caso, desconecte la alimentación de corriente y espere unos minutos antes de colocar el guardamotor en su posición original y volver a poner el aparato en funcionamiento. Si el guardamotor se activa de nuevo, desconecte la alimentación de corriente y diríjase al servicio de atención al cliente autorizado.

En este caso se recomienda dejar que se escape todo el aire comprimido de la caldera.



a) A ser posible no desmontar piezas de conexión cuando el depósito aún está bajo presión. Siempre cerciorarse de que el depósito esté completamente despresurizado.

b) Cuando el enchufe está insertado en la caja de enchufe, no se debe desmontar la tapa del regulador de presión.

8 Accesorios

Nombre del accesorio	Número de pieza de ROTHENBERGER
Tubo flexible de empalme	N.º H81063
Inyector ROCLEAN	N.º 1000000190
Regulador de la presión 2 bares	N.º 1500000203
Limpieza química:	
Sistemas de radiadores	N.º 1500000200
Sistemas de suelo radiante	N.º 1500000201
Conservante	N.º 1500000202
Desinfección	N.º 1500000157

9 Atención al cliente

Los puntos de servicio de ROTHENBERGER (consulte la lista en el catálogo o en internet) están a su disposición para ayudarle y ofrecerle piezas de repuesto y servicio técnico.

Para realizar el pedido de accesorios y piezas de repuesto, acuda a su distribuidor especializado o utilice nuestro servicio de posventa:

Teléfono: **+ 49 (0) 61 95 / 800 – 8200**

Fax: **+ 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

Email: **service@rothenberger.com**

www.rothenberger.com

10 Eliminación

Algunas partes del aparato son materiales reciclables. Para su recogida se encuentran a disposición centros de reciclaje homologados y certificados. Para una eliminación ecológica de las piezas no reciclables (p.ej. chatarra del sistema electrónico) consulte con su organismo de limpieza correspondiente.

Sólo para países UE:



No arroje las herramientas eléctricas a los desechos domésticos. Conforme a la directiva europea 2012/19/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición a derecho nacional las herramientas eléctricas aptas para el uso no deben ser más recolectadas por separado y recicladas.

Content	Page

1 Avvertenze sulla sicurezza ... 50

1.1 Uso conforme ... 50
1.2 Informazioni generali per la sicurezza ... 50
1.3 Istruzione speciale di Safty ... 51

2 Dati tecnici ... 52

3 Fornitura (A) ... 53

4 Allaccio rete ... 53

4.1 Messa in funzione dell'interruttore PRCD ... 53

5 Funzionamento dell'attrezzo ... 54

5.1 Modalità di lavoro (B) ... 54

6 Installazione e utilizzo ... 54

6.1 Informazioni generali (B) ... 54
6.2 Indicazioni particolari per il lavaggio di condotte per l'acqua potabile (C) ... 55
6.3 Lavaggio di impianti domestici (C) ... 56
6.4 Disinfettare di impianti domestici con ROCLEAN ... 56
6.5 Lavaggio di impianti domestici con disinfettante ... 56
6.6 Lavaggio di impianti di riscaldamento a pavimento (D) ... 57

7 Messa in funzione e avvertenze di manutenzione per il compressor ... 58

7.1 Funzionamento e la manutenzione ... 58
7.2 Periodici di manutenzione (E) ... 58
7.3 Perturbazione (F) ... 58

8 Accessori ... 59

9 Servizio clienti ... 59

10 Smaltimento ... 59

Significato dei simboli presenti nelle istruzioni:



Pericolo!

Questo simbolo mette in guardia dai danni fisici alle persone.



Attenzione!

Questo simbolo mette in guardia dai danni materiali alle cose o all'ambiente.



Invito ad agire

1 Avvertenze sulla sicurezza

1.1 Uso conforme

Il ROPULS insieme ai suoi elementi accessori può essere utilizzato esclusivamente da personale esperto e che si attenga alle seguenti istruzioni. Altri usi non sono consentiti.

Tutte le misurazioni sono state compiute in conformità alle norme e direttive vigenti tedesche.

1.2 Informazioni generali per la sicurezza



ATTENZIONE! Utilizzando utensili elettrici è necessario rispettare le seguenti misure fondamentali per la sicurezza come protezione contro l'elettrocuzione, il pericolo di lesioni o di incendio.

Prima di utilizzare questo utensile elettrico leggere tutte le indicazioni e conservare in un luogo sicuro le indicazioni per la sicurezza.

Manutenzione e riparazione:

1 **Pulizia regolare, manutenzione e lubrificazione.** Prima di eseguire qualsiasi regolazione, riparazione o manutenzione estrarre la spina di corrente.

2 **Far riparare il Vostro apparecchio esclusivamente da personale qualificato e utilizzando solamente ricambi originali.** Ciò permette di garantire la sicurezza dell'apparecchio.

Lavoro in sicurezza:

1 **Mantenere in un stato di ordine il proprio ambito di lavoro.** Il disordine nell'ambito di lavoro può causare degli incidenti.

2 **Considerare gli influssi ambientali.** Non esporre gli utensili elettrici alla pioggia. Non utilizzare gli utensili elettrici in ambiente umido o bagnato. Provvedere ad una buona illuminazione dell'ambito di lavoro. Non utilizzare gli utensili elettrici, dove sussiste il pericolo di incendio o esplosione.

3 **Proteggersi da elettrocuzione.** Evitare il contatto del corpo con i componenti con messa a terra (ad esempio tubi, radiatori, cucine elettriche, frigoriferi).

4 **Tenere lontane le altre persone.** Evitare che altre persone, in particolare bambini, entrino in contatto con l'utensile elettrico o il cavo. Tenerli lontani dall'ambito di lavoro.

5 **Tenere gli utensili elettrici incustoditi in un luogo sicuro.** Gli utensili elettrici non utilizzati devono essere conservati in un luogo asciutto, posto in alto o richiuso, al di fuori della portata dei bambini.

6 **Non sovraccaricare l'utensile elettrico.** È possibile lavorare meglio e in sicurezza mantenendosi nell'ambito di potenza indicato.

7 **Utilizzare l'utensile elettrico giusto.** Non utilizzare dei macchinari con potenza insufficiente per l'esecuzione di lavori difficili. Non utilizzare l'utensile elettrico per scopi non previsti per esso. Non utilizzare ad esempio una sega circolare a mano per tagliare tronchi d'albero o ciocchi.

8 **Indossare indumenti adeguati.** Non indossare indumenti larghi o gioielli, potrebbero incastrarsi nei componenti in movimento. Nei lavori all'aperto si consiglia di indossare calzature antiscivolo. Utilizzare una rete fermacapelli per i capelli lunghi.

9 **Utilizzare i dispositivi di sicurezza.** Indossare occhiali di sicurezza. Nei lavori che producono polvere indossare una maschera respiratoria.

10 **Allacciare il dispositivo aspirapolvere.** In presenza di raccordi aspirapolvere o di raccolta sincerarsi che essi siano allacciati e funzionanti in modo corretto.

11 **Non utilizzare il cavo per scopi non previsti per esso.** Non utilizzare il cavo per estrarre la spina dalla presa di corrente. Proteggere il cavo da calore, olio e spigoli vivi.

12 **Fissare il materiale da lavorare.** Utilizzare dispositivi di serraggio o una morsa da banco per serrare il materiale da lavorare. In tal modo la sicurezza è maggiore rispetto ad una situazione in cui lo si tiene in mano.

13 **Evitare una posizione innaturale del corpo.** Garantire una posizione sicura e tenersi sempre in equilibrio.

14 **Maneggiare i propri materiali da lavorare con cura.** Mantenere affilati e puliti gli utensili da taglio per garantire un lavoro migliore e più sicuro. Seguire le indicazioni per la lubrificazione e per la sostituzione dell'utensile. Controllare regolarmente la linea di allaccio dell'utensile elettrico e farlo sostituire in caso di danneggiamento da uno specialista abilitato. Controllare regolarmente le prolunghe e sostituirle, se danneggiate. Mantenere le impugnature asciutte, pulite e prive di grasso e olio.

15 **Estrarre la spina dalla presa di corrente.** In caso di non utilizzo dell'utensile elettrico, prima della manutenzione e durante la sostituzione di utensili, come ad esempio la lama della sega, il trapano, la fresa.

16 **Non lasciare inserita alcuna chiave di utensili.** Verificare prima dell'accensione che la chiave e l'utensile di regolazione siano estratti.

17 **Evitare una posizione innaturale del corpo.** Verificare che l'interruttore sia spento quando si inserisce la spina nella presa di corrente.

18 **Utilizzare un cavo di prolunga per l'ambiente esterno.** Utilizzare all'aperto solo cavi di prolunga omologati per tale situazione e adeguatamente contrassegnati.

19 **Essere accorti.** Fare attenzione a cosa si sta facendo. Nel lavoro procedere con raziocinio. Non utilizzare l'utensile elettrico se non si è concentrati.

20 **Verificare la presenza di eventuali danni sull'utensile elettrico.** Prima di continuare ad utilizzare l'utensile elettrico esaminare attentamente il funzionamento perfetto e adeguato allo scopo di utilizzo dei dispositivi di protezione o dei componenti che si danneggiano facilmente. Verificare che i componenti in movimento funzionino in modo perfetto e non siano incastrati e che non ci siano componenti danneggiati. Tutti i componenti devono essere montati in modo corretto e adempiere a tutte le condizioni per garantire un esercizio ineccepibile dell'utensile elettrico.

I dispositivi di protezione e i componenti danneggiati devono essere riparati o sostituiti da un'officina specializzata abilitata conformemente alle disposizioni, purché le istruzioni per l'uso non riportino disposizioni divergenti. Gli interruttori danneggiati devono essere sostituiti in un'officina autorizzata.

Non utilizzare utensili elettrici in cui non sia possibile accendere o spegnere l'interruttore.

21 **Attenzione.** L'utilizzo di utensili e accessori diversi può comportare un pericolo di lesioni.

22 **Far riparare il proprio utensile elettrico da uno specialista elettrotecnico.** Questo utensile elettrico è conforme alle disposizioni specifiche in materia di sicurezza. Le riparazioni possono essere eseguite solo da uno specialista elettrotecnico che utilizza ricambi originali; altrimenti possono verificarsi degli incidenti per l'utente.

1.3 Istruzione speciale di Safty

I nostri impianti vanno installati da una ditta specializzata autorizzata operante nel settore della tecnica sanitaria e di riscaldamento.

Gli impianti molto freddi vanno lasciati acclimatare senza tensione d'ingresso.

Gli apparecchi vanno protetti dal freddo e non vanno installati nelle dirette vicinanze di fonti di calore ad elevata temperatura di radiazione. L'apparecchio è concepito per una temperatura massima dell'acqua di 30° C e una temperatura massima ambientale di 40° C.

Prestare assoluta attenzione alla direzione della corrente indicata dalle frecce sugli apparecchi.

L’acqua potabile come genere alimentare richiede degli accorgimenti particolari e condizioni igieniche ineccepibili. Il gestore dell’impianto di acqua potabile ovvero la persona da esso incaricata deve adempiere all’obbligo di cautela.

Al fine dell'installazione vanno rispettate le normative dell'Ente tedesco Erogazione Gas e Acqua (DVGW, DIN 1988) in Germania, del SVGW in Svizzera, del ÖVGW in Austria nonché le normative locali.

L'acqua iniettata deve prima essere puliti con un filtro di particelle fini di inquinamento (DIN 1988, DIN 50930).

Gli apparecchi vanno montati seguendo lo schema d'installazione.

Prima di collegare il sistema dell’acqua potabile bisogna fare in modo che il compressore di lavaggio nonché tutti gli accessori (ad esempio tubi flessibili, riduttori di pressione) siano igienicamente in uno stato ineccepibile.

Se la rete di distribuzione idrica viene utilizzata come collegamento a terra gli apparecchi devono essere esclusi elettricamente (norma VDE 190 § 3 H in Germania, SEV in Svizzera e ÖVE in Austria).

In caso di mancanza di tensione o di avaria del fusibile del trasformatore durante la fase di rigenerazione l'acqua scorrerà all'interno del canale: bloccare dunque immediatamente l'alimentazione dell'acqua verso l'impianto d'addolcimento e informare il servizio clienti.

Per eventuali domande fornire i seguenti dati: tipo di impianto, numero dell'unità, anno di costruzione, numero di serie, ecc.



Cose da evitare!

Non toccare la testa, i cilindri, le alette di raffreddamento e il tubo di mandata, poiché durante l'esercizio raggiungono temperature molto elevate e restano incandescenti per un determinato periodo di tempo anche dopo l'arresto dell'apparecchio. Non posizionare materiali infiammabili nei pressi e/o sul compressore.

Non dirigere mai il getto d'aria compressa su persone o animali.

Non mettere in funzione il compressore senza il filtro dell'aria.

Non utilizzare l'apparecchio in ambienti potenzialmente esplosivi.

Il flusso d’aria per raffreddare il compressore non deve essere impedito essere.

Perché mettere con almeno 50 centimetri di distanza da eventuali ostacoli.

2 Dati tecnici

Compressore:

Uscita	Innesto GK R 1"
Portata max.	5 m³ / h
Pressione dell'acqua	max. 7 bar
Temperatura dell'acqua	30° C
Tipo di protezione	IP 22
Classe di protezione	I
Potenza di aspirazione	200 l/min.
Pressione d'esercizio	max. 8 bar
Capacità del serbatoio	9,5 litri
Potenza del motore	1,5 kW
Allacciamento alla rete	~230 V, 50 Hz
Intermittente	S3 15%
Livello di pressione acustica (L_{pA})	77 dB (A) | K_{pA} 3 dB (A)
Livello di potenza sonora (L_{WA})	88 dB (A) | K_{WA} 3 dB (A)

Il livello di rumorosità durante il funzionamento può superare 85 dB (A). Portare paraorecchi!

Valori misurati conf. EN 61029-1:2010.

Microfiltro:

Tasso di filtraggio dell'olio	99,9%
Tasso di ritenuta particelle	0,3 µm
Cambio del filtro nel separatore acqua	ogni 6 mesi
	Di aspirazione, l'aria, elemento filtrante e compressore pulizia ogni mese.

3 Fornitura (A)

– Compressore di lavaggio ROPULS con attacchi per innesti GK
– Accessori: set di allacciamento – composto da tubo flessibile in tela e innesto a 1"
– Istruzioni per l'uso
– Certificato di collaudo
– Accessori opzionali: adattatore per ROCLEAN Injektor

1. Quadro di comando con tasti di selezione programma
2. Attacco per tubi di allacciamento flessibili
3. Innesto rapido per presa aria compressa
4. Manometro per il serbatoio aria compressa
5. Serbatoio aria compressa
6. Valvola di scarico
7. Display a LED per la portata e gli impulsi di dosatura
8. Filtro aria sucktion Compressore
9. Compressore
10. Attacco per la pompa dosatrice
11. Interruttore Sciacquare iniettore Roclean
12. Carrello con ruote
13. Manometro per la Sovrapressione e impulsi aria
14. Filtro dell'aria, separatore d'acqua

4 Allaccio rete

Collegare solo per monofase a corrente alternata, e solo sulla targhetta della tensione specificata. Collegatevi solo a prese di contatto di messa a terra. La macchina può essere usato solo da un differenziale con una corrente di guasto nominale 30 mA max.

Considerare che il Interruttori non può sostituire una misura di sicurezza basilare. Per evitare il pericolo di vita, fare sempre in modo che gli apparecchi elettrici vengano utilizzati correttamente.

Protezione efficace delle persone contro pericolose elettrolocuzioni. Le correnti di dispersione vengono riconosciute in frazioni di secondo e l'alimentazione di corrente viene immediatamente interrotta. Il pericolo per persone e animali viene drasticamente ridotto.

– Non utilizzare mai l'utensile elettrico senza il PRCD in dotazione.
– La sotituzione della spina o del cordone di alimentazione deve essere eseguito sempre dal produttore dell'utensile elettrico o dal suo servizio di assistenza clienti.
– Tenere lontana l'acqua dai componenti elettrici dell'utensile elettrico e le persone dall'ambiente di lavoro.

4.1 Messa in funzione dell'interruttore PRCD


Solo per corrente alternata! Considerare la tensione di corrente!

Eseguire la seguente procedura di test sull'interruttore PRCD prima di qualsiasi messa in funzione dell'apparecchio:

1. Inserire la spina dell'interruttore PRCD nella presa di corrente.
2. Premere su RESET. L'indicatore passa al ROSSO (ACCESO).
3. Estrarre la spina dalla presa di corrente. L'indicatore si spegne.
4. Ripetere i punti 1. e 2.
5. Premere su TEST. L'indicatore rosso si spegne.
6. Premere RESET, üer mettere in funzione l'apparecchio (ROSSO).



Questo dispositivo di protezione protegge da anomalie dell'apparecchio collegato, non per gli apparecchi nell'impianto precedente.

5 Funzionamento dell'attrezzo

5.1 Modalità di lavoro (B)

Il compressore per lavaggio ROPULS è un apparecchio multifunzionale (**Fig. B1**) a controllo elettronico per il lavaggio e la disinfezione. Questo apparecchio può essere adoperato anche come semplice compressore.

Ci sono due cicli di lavaggio con acqua-aria miscela:

Sciacquare impulso modo:

1. Miscela pulsante Aria compressa/Acqua (controllata da un microprocessore).

Sciacquare durata aria:

2. Rimuove a fondo sabbia, ruggine, grasso e altri depositi.

Per le seguenti applicazioni è disponibile l’adattatore ROPULS ROCLEAN (accessorio opzionale) e il liquido detergente corrispondente ROCLEAN:

– tubazioni per l’acqua potabile
– circuiti di riscaldamento con radiatori
– circuiti di riscaldamento con riscaldamento a pavimento/riscaldamento a superficie

Dopo la pulizia è possibile proteggere ulteriormente i circuiti di riscaldamento mediante il liquido ROCLEAN Longlife.



Leggere attentamente le istruzioni per l’uso ROCLEAN!

Tramite l’allacciamento di una pompa dosatrice al sistema delle condutture può essere aggiunto un detergente o un disinfettante omologato. Le quantità del dosaggio sono determinate ad impulsi da un contatore dell’acqua integrato. Questa tipologia di lavaggio viene impiegata esclusivamente per la disinfezione.

Per ottenere un buon risultato contro lo sporco molto resistente, è possibile aggregare dell’aria premendo il pulsante “Acquae aria (permanentemente)”.

6 Installazione e utilizzo

6.1 Informazioni generali (B)

L’impianto dovrebbe essere posizionata direttamente dopo un filtro a maglia fine approvato davanti alla batteria del distributore o in qualunque altro punto in cui è presente una possibilità di connessione corrispondente alla rete di tubature e un allaccio al canale.

1. Un filtro a maglia fine approvato da DIN-DVGW (Unione tedesca delle società per l’acqua e il gas) deve essere montato davanti al compressore di lavaggio.



Attenzione alla direzione di portata del compressore di lavaggio!

2. A monte del compressore deve essere montata una protezione per l’acqua potabile conforme alla norma DIN EN 1717 o un disconnettore.
3. È necessario by-passare il riscaldamento dell’acqua e/o i dispositivi ti trattamento successivo dell’acqua.
4. I componenti di installazione definitivi (come i miscelatori monocomando, i rubinetti sottolavabo ecc.) non devono essere montati prima del procedimento di lavaggio.

Con rubinetteria ad incasso preesistente devono essere rispettate le indicazioni del produttore.

Esempio di montaggio: Fig. B2 lavaggio di valvole termostatiche incassate.

Esempio di montaggio: Fig. B3 lavaggio di miscelatori monocomando incassati.

5. I tubi flessibili di scarico devono essere applicati sulle valvole di scarico in modo da che non si pieghino. Successivamente i tubi flessibili devono essere condotti fino ad uno scarico sufficientemente dimensionato e fissati ad esso (altrimenti l’estremità del tubo flessibile potrebbe spostarsi scivolando a causa dell’elevato impulso).
6. La lunghezza massima del tratto di lavaggio non deve essere superiore a 100 m.
7. Per proteggere la rubinetteria sensibile sarebbe necessario montare sempre la valvola di pressione prima del ROPULS.
8. È necessario esaminare la tenuta di tutte le condotte idriche installate.
9. Dopo una qualsiasi applicazione: svuotare completamente i tubi flessibili e il compressore di lavaggio. Evitare i residui di acqua nei tubi flessibili e nel compressore di lavaggio. Immagazzinare tutto in un luogo asciutto.

6.2 Indicazioni particolari per il lavaggio di condotte per l’acqua potabile (C)

In base a DIN 1988-2 / EN 806-4 è necessario risciacquare le tubazioni per l’acqua potabile di nuova installazione prima della messa in funzione dell’impianto e il lavaggio con una miscela aria-acqua pulsante migliora l’esito del lavaggio.

Questo compressore di lavaggio è predisposto per la pulizia delle condotte fino ad un diametro interno pari a 2“.

Per la disinfezione degli impianti da legionella si raccomanda la pulizia con una miscela aria-acqua prima di attuare la misura di disinfestazione.

Prima di collegare il sistema dell’acqua potabile bisogna fare in modo che il compressore di lavaggio nonché tutti gli accessori (ad esempio tubi flessibili, riduttori di pressione) siano igienicamente ineccepibili.

In linea di principio, in base a DIN 1988-Parte 2 è necessario considerare i seguenti punti durante il lavaggio:

1. Durante il lavaggio deve essere presente il committente della concessione o il progettista. A completamento del lavaggio deve essere redatto un apposito protocollo di lavaggio.
2. L’acqua potabile utilizzata per il lavaggio deve essere filtrata (in base a DIN 1988 / DIN 50930).
3. L’acqua di lavaggio deve contenere una velocità di portata minima pari a 0,5 metri al secondo nel tubo più grande. Per raggiungere tale velocità di portata, è necessario aprire un numero minimo di stazioni di prelievo DN 15 (vedi tabella). Se la portata in volume (la necessaria velocità di portata) non viene comunque raggiunta, la velocità deve essere adeguata mediante un serbatoio di accumulo e una pompa.

Portata in volume minima e numero minimo delle stazioni di prelievo da aprire per il lavaggio con una velocità portata minima pari a 0,5 m/s.

Massimo diametro nominale della conduttura di distribuzione in DN	25	32	40	50	65
Portata in volume minima con riempimento completo delle condutture di distribuzione in l/min	15	25	38	59	100
Numero minimo di stazioni da prelievo da aprire di DN 15	1	2	3	4	6

4. Le tubazioni per l‘acqua calda e quelle per l‘acqua fredda devono essere separate. I sistemi di tubazioni vengono risciacquati a sezioni. Di norma ciascuna colonna montante viene considerata come una sezione di lavaggio. La lunghezza della tubazione per ciascuna sezione di lavaggio non deve essere superiore a 100 metri. Si inizia con la colonna montante, la più attigua al compressore di lavaggio. Se il tubo ascendente è troppo piccolo per garantire la portata in volume minima nella tubazione di distribuzione, è necessario riunire diversi tubi in una sezione di lavaggio.

5. Nelle singole sezioni di lavaggio vengono aperti delle stazioni di prelievo un piano per volta e dal basso verso l‘alto e in ciascun piano la stazione di prelievo più lontana dalla colonna montante viene aperta per prima. Tutti gli altri seguono poi nella stessa successione „dal basso verso l‘alto“e „da quello più lontano dalla colonna montante fino a quello più vicino“ (vedi schema).
6. La durata di lavaggio non deve essere superiore a 15 secondi per ciascun metro del tubo corrente. Inoltre ciascun punto di prelievo deve essere risciacquato per almeno 2 minuti. Se nella stazione di prelievo aperta per ultima viene raggiunto il tempo di lavaggio necessario, le stazioni di prelievo vengono di nuovo richiuse in ordine inverso del processo di apertura.

   Fig. C1
7. Dopo il lavaggio, chiudere l’approvvigionamento idrico e spegnere il compressore di lavaggio. Quindi staccare l’apparecchio dalla rete elettrica. **Attenzione!** Il compressore di lavaggio non deve trovarsi in modalità di riempimento del serbatoio. Il compressore di lavaggio deve essere staccato dal tubo lavato. Infine è necessario eseguire una nuova prova di tenuta stagna. Al termine del processo, eseguire l’installazione definitiva della conduttura.
8. Al termine del processo di lavaggio, rilasciare un protocollo di lavaggio (certificato): l’originale rimarrà al cliente, mentre la copia resterà presso la ditta esecutrice.

6.3 Lavaggio di impianti domestici (C)

1. Portare il commutatore su Lavare.
2. Selezionare il tasto programma “On / Off“. Il compressore riempie (**Fig. C1**) automaticamente il serbatoio a pressione.



Non staccare la spina di connessione alla rete durante il riempimento del contenitore ad aria compressa, quando il compressore è in funzione.

3. Aprire l‘afflusso d‘acqua.
4. Premere il tasto del programma „Acqua + aria (a impulsi)“. (**Fig. C2**) E eseguire il lavaggio.
5. Leggere la quantità con la velocità di portata minima e confrontare il dato con la tabella della norma (vedi punto 4.3 sezione n° 3).

   Nel caso in cui non viene raggiunta la velocità di portata minima pari a 0,5 m/sec., è necessario lavare il serbatoio di accumulo e la pompa.
6. La durata di lavaggio non deve essere superiore a 15 secondi per ciascun metro del tubo corrente. Inoltre ciascun punto di prelievo deve essere risciacquato per almeno 2 minuti.
7. Il processo di lavaggio è concluso quando non ci sono più evacuazioni nel sistema. (nel lavaggio in base a DIN 1988, parte 2, comma 11.2 (E) sono sufficienti 2 minuti per ciascuno scarico.) In tal senso si consiglia di far defluire l‘acqua di scarico a partire dalle stazioni di prelievo attraveso un tessuto a maglia con una larghezza maglia di circa 100 µl.
8. Spegnere il compressore di lavaggio dopo aver effettuato il lavaggio. Il compressore non deve riempirsi. Il processo di riempimento (8 bar) deve essere terminato.
9. Bloccare l‘afflusso d‘acqua.
10. Staccare il Ropuls dalla rete elettrica.
11. Staccare il dispositivo automatico di lavaggio dal tubo di prova, montare tutti gli attacchi a regola d‘arte. Infine è necessario eseguire una prova di tenuta stagna.
12. Al termine del processo di lavaggio, rilasciare un protocollo di lavaggio (certificato): l’originale rimarrà al cliente, mentre la copia resterà presso la ditta esecutrice.

6.4 Disinfettare di impianti domestici con ROCLEAN

Disinfettanti con adattatore ROPULS ROCLEAN vedi BA ROPULS ROCLEAN.

6.5 Lavaggio di impianti domestici con disinfettante



Selezione programma “Lavaggio con disinfettante“ in abbinamento a una pompa dosatrice esterna. Per il lavaggio dell’impianto devono essere utilizzati solo disinfettanti omologati. A monte del compressore deve essere montata una protezione per l’acqua potabile conforme alla norma DIN EN 1717 o un

disconnettore.

1. All’estremità dei tubi flessibili di scarico devono essere collegati dei filtri ai carboni attivi.
2. Collegare il tubo flessibile della pompa dosatrice al raccordo “Disinfezione“.
3. Collegare il connettore di uscita degli impulsi all’elettronica Ropuls con l’elettronica della pompa dosatrice. In questo modo, il dosaggio viene adattato all’impulso del compressore di lavaggio.
4. Selezionare il tasto programma “On / Off“. Il compressore riempie automaticamente il serbatoio a pressione.
5. Premere il tasto del programma „Acqua con disinfettante“.

   La portata viene visualizzata all’apertura delle valvole di chiusura.
6. Aprire tutte le stazioni di erogazione dell’impianto da pulire e controllare la concentrazione di disinfettante. A tale scopo, osservare anche le informazioni del foglio di lavoro DVGW W 291.
7. Dopo il controllo della concentrazione, chiudere nuovamente le stazioni di erogazione e attendere il tempo indicato nel foglio di lavoro W 291, finché il sistema è disinfettato.
8. Smontare il compressore di lavaggio e montare nuovamente i collegamenti.
9. Dopo un tempo di sosta corrispondente, riaprire le stazioni di erogazione e far defluire l’acqua di lavaggio tramite un filtro a carboni attivi nella canalizzazione pubblica oppure, se necessario, raccoglierla in un serbatoio aggiuntivo.

6.6 Lavaggio di impianti di riscaldamento a pavimento (D)

1. Staccare il tubo di mandata dalla caldaia di riscaldamento. (**Fig. D1**)
2. A monte del compressore deve essere montata una protezione per l’acqua potabile conforme alla norma DIN EN 1717 o un disconnettore.
3. Staccare o chiudere il tubo di ritorno e applicare un tubo flessibile di scarico. Inoltre, il tubo flessibile deve essere condotto e fissato a uno scarico di dimensioni sufficienti.
4. In presenza di bassa pressione dell’acqua, lavare il sistema di riscaldamento a tronchi.
5. Schema di un impianto di riscaldamento. (**Fig. D2**)
   1. Filtro a maglia fine
   2. Distributore acqua potabile
   3. Disconnettore
   4. Compressore di lavaggio
   5. Circuito riscaldamento a pavimento
   6. Tubi flessibili di raccordo
   7. Tubo flessibile di scarico
   8. Valvola di chiusura
   9. Deflusso

Procedura di lavaggio:

1. Portare il commutatore su Lavare.
2. Selezionare il tasto programma “On / Off“. Il compressore riempie automaticamente (**Fig. C2**) il serbatoio a pressione.



Non staccare la spina di connessione alla rete durante il riempimento del contenitore ad aria compressa, quando il compressore è in funzione.

3. Aprire l‘afflusso d‘acqua.
4. Premere il tasto del programma „Acqua + aria (a impulsi)“. E eseguire il lavaggio. (**Fig. C2**)
5. Il processo di lavaggio è concluso quando non ci sono più evacuazioni nel sistema.

   In tal senso si raccomanda far defluire l‘acqua in uscita a partire dalle stazioni di prelievo attraverso un tessuto a maglia fine con una larghezza maglie pari a circa 100 µl.
6. Spegnere il compressore di lavaggio dopo aver effettuato il lavaggio.
7. Bloccare l‘afflusso d‘acqua.

8. Staccare il ROPULS dalla rete elettrica.
9. Il compressore non deve riempirsi. Il processo di riempimento (8 bar) deve essere terminato. Staccare il dispositivo automatico di lavaggio dal tubo di prova, montare tutti gli attacchi a regola d'arte. Infine è necessario eseguire una prova di tenuta stagna.
10. Al termine del processo di lavaggio, rilasciare un protocollo di lavaggio (certificato): l'originale rimarrà al cliente, mentre la copia resterà presso la ditta esecutrice.

7 Messa in funzione e avvertenze di manutenzione per il compressor

Messa in funzione:

– Verificare sulla targhetta che la tensione richiesta e quella della rete coincidano.
– Inserire la spina nella relativa presa di rete.

La spina in dotazione è del tipo VDE 16A.



Il funzionamento del compressore è controllato automaticamente dal regolatore di pressione che spegne il compressore non appena la pressione all'interno del serbatoio raggiunge il valore massimo e lo riaccende qualora la pressione scendesse al di sotto del valore minimo.



Un impulso d'aria compressa allo spegnimento del motore ci avverte del regolare funzionamento automatico del compressore.

7.1 Funzionamento e la manutenzione

Prima di cominciare il lavoro lasciar andare il compressore per 10 minuti con rubinetto dell'aria completamente aperto per ottenere un'ottima cooperazione fra le parti mobili.

Importante ! Leggere attentamente!

Il presente compressore non è stato progettato e costruito per l'uso costante. Si consiglia di non superare un esercizio e di non tenerlo in esercizio continuo per un periodo di tempo superiore a 15 minuti.



Installazione

Posizionare sempre il compressore a una distanza minima di 50 cm da qualsiasi ostacolo in grado di bloccare il flusso d'aria e, pertanto, di impedire il raffreddamento.

7.2 Periodici di manutenzione (E)

Dopo le prime 5 ore di lavoro controllare la tensione delle viti con testa (**Fig. E1**) e di quelle della carenatura.

Una volta alla settimana (Fig. E2):

Far fuoriuscire l'acqua di condensa aprendo il rubinetto E. Posizionare il serbatoio in modo tale che l'apertura del rubinetto di scarico sia rivolta verso il basso. Chiudere il rubinetto non appena inizia a fuoriuscire dell'aria. Poiché il compressore non richiede lubrificanti, l'acqua di condensa può essere smaltita nelle acque di scarico.

Una volta al mese (o con maggiore frequenza se l'apparecchio (Fig. E3) viene utilizzato in un ambiente polveroso):

Smontare il **filtro di aspirazione** e sostituirlo (se danneggiato), oppure pulire l'elemento filtrante.

Rimuovere il coperchio del filtro e l'elemento filtrante.

Lavarlo con un prodotto detergente, sciacquarlo con acqua e asciugar lo completamente.Non mettere mai in funzione il compressore senza il filtro di aspirazione.

Guasto (Fig. E4)

Se la pressione sull'indicatore della pressione e sul manometro scende al di sotto di 5,5 bar e il compressore non si avvia, controllare se l'interruttore di avvio sul pressostato è in posizione ON.

7.3 Perturbazione (F)

In caso di perdita d'aria procedere come segue: (**Fig. F1**)

a) Caricare il compressore fino a raggiungere la pressione massima.
b) Staccare la spina dalla presa di corrente.

c) Passare tutti i collegamenti a vite con un pennello impregnato di acqua saponata.

La presenza di perdite d’aria sarà segnalato dalla formazione di bolle d’aria.

Nel caso in cui, a compressore spento, venga determinata la perdita d’aria sulla valvola di regolazione della pressione procedere come segue:

a) Far uscire tutta l’aria compressa dal serbatoio.

b) Togliere il tappo di chiusura N (**Fig. F1**) dalla valvola di ritenuta.

c) Pulire accuratamente la sede della valvola e l’anello di guarnizione. Quindi rimontare il tutto.

Salvamotore (Fig. F2)

Il compressore è dotato di un salvamotore, che interrompe automaticamente l’alimentazione di corrente in caso di sovraccarico.In questo caso, disinserire l’alimentazione di corrente e attendere alcuni minuti prima di ripristinare il salvamotore e di riavviare l’apparecchio. Se il salvamotore si attiva nuovamente, staccare l’alimentazone elettrica e rivolgersi a un Servizio Assistenza Clienti autorizzato.

È consigliabile far fuoriuscire l’aria compressa dalla cisterna.



a) Possibilmente non rimuovere gli elementi di raccordo con il serbatoio sotto pressione. Per compiere tale operazione assicurarsi che il serbatoio sia completamente scarico.

b) Se la spina è inserita nella presa non rimuovere la copertura del regolatore di pressione.

8 Accessori

Nome accessorio	Numero componente ROTHENBERGER
Tubo flessibile di raccordo	N. H81063
Iniettore ROCLEAN	N. 1000000190
Riduttore 2 bar per ROPULS	N. 1500000203
Prodotti chimici per la pulizia di:	
Radiatori	N. 1500000200
Impianti di riscaldamento a pavimento	N. 1500000201
Conservanti	N. 1500000202
Disinfezione di tubazioni di acqua potabile	N. 1500000157

9 Servizio clienti

I centri di assistenza ROTHENBERGER sono disponibili per darvi supporto (vedere listino sul catalogo oppure online) fornendovi inoltre ricambi e assistenza tecnica.

Ordinate gli accessori e i ricambi presso il vostro rivenditore di fiducia oppure chiamando il nostro Servizio di assistenza telefonica post-vendita:

Telefono: + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200

Fax: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

Email: service@rothenberger.com

www.rothenberger.com

10 Smaltimento

Alcuni componenti dell’attrezzo sono riciclabili e sono da raccogliere differenziatamene. Vi sono imprese addette e certificate a tali lavori. Per lo smaltimento ecologico dei componenti non riciclabili (p.es. rifiuti elettronici) rivolgersi alle imprese competenti. Non gettare nel fuoco o nei rifiuti domestici accumulatori usati. Il Suo rivenditore Le offre la possibilità di smaltire in modo ecologico i vecchi accumulatori.

Solo per Paesi UE:



Non smaltire gli utensili elettrici insieme ai rifiuti domestici! Ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla sua applicazione nel diritto vigente in ambito nazionale, le apparecchiature elettriche non più utilizzabili devono essere smaltite in modo differenziato e riciclate secondo criteri di ecocompatibilità.

Innehåll Sida

1 Anvisningar om säkerhet 62

1.1 Föreskriven användning 62
1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar 62
1.3 Säkerhetsanvisningar 63

2 Tekniska data 64

3 Leveransomfång (A) 64

4 Nätanslutning 65

4.1 Igångkörning av PRCD 65

5 Funktionen hos anordningen 65

5.1 Arbetsinstruktioner (B) 65

6 Installation och användning 66

6.1 Allmänna rekommendationer (B) 66
6.2 Särskilda anvisningar för spolning av dricksvattenledningar (C) 66
6.3 Spolning i husinstallation (C) 67
6.4 Desinficering vid husinstallation med ROCLEAN 68
6.5 Spolning vid husinstallation med desinfektionsmedel 68
6.6 Spolning av golvvärmesystem (D) 68

7 Installation och underhåll av kompressorn 69

7.1 Användning och underhåll 69
7.2 Periodiskt underhåll (E) 69
7.3 Felsökning (F) 70

8 Tillbehör 70

9 Kundservice 70

10 Avfallshantering 71

Symboler i detta dokument:



Fara!

Denna symbol varnar för personskador.



OBS!

Denna symbol varnar för skador på material eller miljö.



Uppmaning till handlande

1 Anvisningar om säkerhet

1.1 Föreskriven användning

ROPULS med tillhörande enheter får endast användas av kvalificerad personal i enlighet med följande instruktioner. All annan användning är otillåten.

Underlag för alla mätningar är motsvarande tyska standarder och riktlinjer.

1.2 Allmänna säkerhetsanvisningar



VARNING! När du använder elverktyg ska följande grundläggande säkerhetsåtgärder följas för att skydda mot elektriska stötar, personskador och brand.

Läs alla dessa anvisningar innan du använder detta verktyg och förvara dem på ett säkert ställe.

Underhåll och reparation:

1 **Regelbunden rengöring, underhåll och smörjning.** Dra ut kontakten innan justering, underhåll eller reparationer utförs.

2 **Låt apparaten enbart repareras av kvalificerad fackpersonal som endast använder originalreservdelar.** Därmed säkerställs att apparatens säkerhet bibehålls.

Arbeta säkert:

1 **Håll din arbetsplats ren.** Avfall och kringliggande delar kan orsaka olyckor.

2 **Tänk på miljöfaktorerna.** Ställ inte ut elverktyg i regn. Använd inte elektriska verktyg i fuktiga eller våta miljöer. Sörj för god belysning av arbetsytan. Använd inte elverktyg där brand- eller explosionsrisk föreligger.

3 **Skydda dig mot elektriska stötar.** Undvik kroppskontakt med jordade ytor (t.ex. rör, radiatorer, spisar, kylskåp).

4 **Håll obehöriga borta.** Låt inga andra personer, särskilt inte barn, komma i kontakt med elverktyget eller sladden. Håll dem borta från arbetsområdet.

5 **Förvara elektriska verktyg på ett säkert sätt.** Oanvända elverktyg bör förvaras på en torr, hög eller låst plats, utom räckhåll för barn.

6 **Överbelasta inte dina elverktyg.** Gör jobbet bättre och säkrare i angivet driftsområde.

7 **Använd rätt elverktyg.** Använd inte maskiner med låga prestanda för tungt arbete. Använd inte verktyget för andra ändamål än de avsedda. Använd till exempel ingen cirkelsåg för att såga stockar och kubbar.

8 **Bär lämplig klädsel.** Bär inte löst sittande kläder eller smycken, de kan fastna i rörliga delar. När du arbetar utomhus är halkfria skor att rekommendera. Använd hårnät om du har långt hår.

9 **Använd skyddsutrustning.** Använd skyddsglasögon. Använd dammskyddsmask vid dammigt arbete.

10 **Stäng av dammsugs-funktionen.** Om det finns anslutningar för dammutsug och damminsamlingsenhet, se till att de är anslutna och används på rätt sätt.

11 **Använd inte kabeln för andra ändamål än de avsedda.** Använd inte kabeln för att dra ut kontakten ur vägguttaget. Håll sladden borta från värme, olja och skarpa kanter.

12 **Säkra verktyget.** Använd skruvtving eller skruvstäd för att hålla fast arbetsstycket. Det är säkrare än att använda handen.

13 **Undvik dålig kroppshållning.** Se till att du står stadigt och behåller balansen vid alla tillfällen.

14 **Underhåll verktygen med omsorg.** Håll skärverktyg vassa och rena för bättre och säkrare arbete. Följ instruktionerna för smörjning och verktygsbyte Kontrollera regelbundet sladden till verktyget och få den utbytt av en fackman om den är skadad. Kontrollera förlängningssladdarna med jämna mellanrum och byt ut dem om de är skadade. Håll handtagen torra, rena och fria från fett och olja.

15 **Dra ut stickkontakten ur eluttaget.** När du inte använder elverktyget, före service och vid byte av verktyg såsom knivar, bits, blad.

16 **Sätt inte in några skiftnycklar.** Kontrollera att nyckeln och monteringsverktyget är borttagna innan du slår på apparaten.

17 **Undvika oavsiktlig start.** Se till att strömbrytaren är avstängd när du sätter i kontakten i uttaget.

18 **Använd skyddsmarkerad förlängningssladd för utomhusbruk.** Användning utomhus får endast ske med för avseendet godkänd och skyddsmärkt förlängningssladd.

19 **Använd skyddsutrustning.** Var försiktig med vad du gör. Använd ditt sunda förnuft i arbetet. Använd inte elverktyget när du är trött.

20 **Kontrollera att maskinen inte är skadad.** Innan fortsatt användning av verktyget måste säkerhetsanordningar eller eventuella skadade delar noggrant undersökas för rätt handhavande och funktion. Kontrollera att de rörliga delarna fungerar och inte har fastnat eller att några delar är skadade. Alla delar måste vara korrekt installerade och uppfylla alla krav för att säkerställa korrekt drift av verktyget.

Skadad säkerhetsutrustning och skadade delar måste repareras eller bytas ut av en auktoriserad serviceverkstad, om inte annat anges i bruksanvisningen. En skadad strömbrytare får endast bytas ut av en auktoriserad serviceverkstad.

Använd inte elverktyg där strömbrytaren inte kan slås på och av.

21 **Varning.** Användning av andra verktyg och tillbehör kan leda till skador för dig.

22 **Låt verktyget endast repareras av en behörig elektriker.** Detta elverktyg uppfyller gällande säkerhetsföreskrifter. Reparationer får endast utföras av en behörig elektriker med hjälp av originalreservdelar, annars kan användaren riskera att råka ut för olyckor.

1.3 Säkerhetsanvisningar

Vår utrustning måste installeras av en behörig VVS-tekniker.

Innan du installerar enheten, kontrollera den för eventuella transportskador.

Apparaten måste skyddas mot frost och får inte ställas i omedelbar närhet av värmekällor med hög utsläppstemperatur. Själva anordningen har godkänts för en vattentemperatur av max. 30 °C / Omgivningstemperatur max. 40 grader C.

Följ alltid flödesriktningen som anges av pilarna på enheterna.

När det handlar om livsmedelshygien och dricksvatten bör särskild försiktighet iakttas.

Skyldighet att iaktta försiktighet åligger operatören av dricksvattensystemet eller den person som utsetts av honom/henne.

Under installationen har bestämmelserna för Deutschen Verbandes des Gas- und Wasserfachs (DVGW, DIN 1988), SVGW i Schweiz, Österrike och ÖVGW i Schweiz följts.

Matarvattnet måste först rengöras genom ett mikrofilter för smutsspartiklar (DIN 1988, DIN 50.930). Apparaten har installerats i enlighet med installationsritningen.

Innan anslutning till dricksvattensystemet bör du säkerställa att spolkompressorn och alla tillbehör (t.ex. slangar, tryckregulatorer) är ordentligt rena.

Om vattenrörnätet endast används som skyddsjord är det meningen att separationspunkten ska överbryggas elektriskt (VDE 190 § 3 H, SEV i Schweiz och ÖVE i Österrike).



Vid strömavbrott eller utlösning av transformatorsäkringen löper vattnet i avloppet under regenereringen. Därför ska du omedelbart stänga av vattentillförseln till vattenavhärdarsystemet och kontakta kundservice! Du kan bli tillfrågad att ange typ av anläggning, apparatnummer, tillverkningsår, serienummer etc.



Vad du inte ska göra!

Rör inte huvudet, cylindern, kylflänsarna och tillförselledningarna, eftersom dessa kan nå mycket höga temperaturer under drift och förbli varma även efter att maskinen har stannat. Placera inte brännbara material nära och/eller på kompressorn.

Rikta aldrig den komprimerade luftströmmen mot människor eller djur.

Använd aldrig kompressorn utan ett luftfilter. Använd inte apparaten i en potentiellt explosiv miljö. Luftflödet att kyla kompressorn Enheten får inte hindras vara.

Varför stå ut med minst 50 cm från eventuella hinder.

2 Tekniska data

Kompressor:

Röranslutning	R 1" GK-koppling
max. genomflöde	5 m³ / h
Vattentryck	max. 7 bar
Vattentemperatur	30° C
Skydd	IP 22
Skyddsklass	I
Sugkraft	200 l/min.
max. driftstryck	8 bar
Tankvolym	9,5 Liter
Motoreffekt	1,5 kW
Nätanslutning	~230 V, 50 Hz
Intermittens	S3 15%
Ljudtrycksnivå (L_{pA}).....................	77 dB (A) | K_{pA} 3 dB (A)
Ljudeffektnivå (L_{WA}).....................	88 dB (A) | K_{WA} 3 dB (A)

Ljudtrycksnivån kan vara högre än 85 dB (A) när man arbetar med produkten. Använd hörselskydd! Uppmätta värden beräknade enligt EN 61029-1:2010.

Mikrofilter:

Oljedeponering	99,9%
Partikelkvarhållande	0,3 µm
Filterelementbyte i vattenavskiljaren	var 6 e månad
	Intag-, luft- och filterelement till kompressorn görs rent varje månad.

3 Leveransomfång (A)

– ROPULS spolkompressor med GK-anslutningskopplingar
– Tillbehör: anslutningsset består av förstärkt slang och koppling 1"
– Bruksanvisning
– Testrapport
– Tillbehör: ROCLEAN Injektor

1. Kontrollpanel med programvalsknappar
2. Kopplingar för anslutningsslangar
3. Snabbkoppling för tryckluft
4. Tryckmätare för tryckluftsbehållare
5. Tryckluftstank
6. Avtappningsventil

7. LED-display för flöde och doseringspulser
8. Luftfilter kompressor
9. Kompressor
10. Koppling för doseringspump
11. Växlare spoling Roclean Injektor
12. Ram med hjul
13. Tryck indikator för övertryck och tryckluftpulser
14. Luftfilter. Vattenavskiljare

4 Nätanslutning

Får endast anslutas till en-fas växelström, och endast till spänningen som anges på typskylten. Anslut bara till ett jordat uttag. Maskinen får endast användas med jordfelsbrytare på maximalt 30 mA.

Observera att denna anordning inte kan ersätta grundläggande säkerhetsåtgärder. För att förhindra livsfara måste du alltid säkerställa korrekt användning av elektriska apparater.

Tillförlitliga personskydd mot farliga elektriska stötar. Felströmmar kan upptäckas på bråkdelars sekunder och bryta strömförsörjningen omedelbart. Risken för människor och djur är mycket begränsad.

– Elverktyget får inte användas utan den medföljande jordfelsbrytaren.
– Byte av kontakt eller nätsladden måste alltid utföras av tillverkaren av verktyget eller dess servicecenter.
– Vatten måste hållas borta från verktyget och elektriska delar i arbetsområdet.

4.1 Igångkörning av PRCD



Endast för växelström! Observera nätspänningen!

Kör före varje användning av enheten följande testprocedur på jordfelsbrytaren:

1. Anslut kontakten på jordfelsbrytaren med uttaget.
2. Tryck på RESET. Displayen växlar till RÖD (PÅ).
3. Dra ut kontakten ur vägguttaget. Displayen stängs av.
4. Upprepa 1 och 2.
5. Tryck på TEST. Den röda displayen stängs av.
6. Tryck på RESET för att slå på enheten (RÖD).



Detta skydd skyddar mot fel i den anslutna enheten, inte mot dem i det tidigare systemet.

5 Funktionen hos anordningen

5.1 Arbetsinstruktioner (B)

ROPULS spolkompressor är en elektroniskt styrd multi-funktionsanordning (**Fig. B1**) för spolning av vattenledningar. Enheten kan också användas som en kompressor.

Det finns två spolcykler med vatten-luft-blandning:

1. Pulserande luft-vatten-blandning (mikroprocessorstyrd) avlägsnar effektivt sand, rost, fett och annat skräp.
2. För att förbättra rengöring och spolning kan du också trycka på knappen „Wasser und Luft“ (Vatten och luft).

ROCLEAN Injektor (tillval) och motsvarande ROCLEAN rengöringsmedel finns tillgängliga för följande program:

– Dricksvattenledningar
– Värmekretsar med radiatorer
– Kretsar med golvvärme / uppvärmning

Efter rengöring av värmekretsarna kan de skyddas med ROCLEAN Longlife-vätskan.



Se ROPULS bruksanvisning!

Genom att ansluta en extra doseringspump kan ett fullt licensierat rengörings- och desinficeringsmedel tillsättas i rörsystemet. Doseringen regleras beroende på mängden för den integrerade pulsvattenmätaren.

Denna typ av spolning ska endast användas för desinficering av ledningar.

Enheten skall också användas som en mobil kompressor.

6 Installation och användning

6.1 Allmänna rekommendationer (B)

Anläggningen bör placeras rakt under ett godkänt mikrofilter, före fördelarbatteriet eller på någon annan plats där motsvarande möjlighet finns för anslutning till rörledningsnätet och avloppsanslutning är tillgänglig.

1. Ett DIN-DVGW-testat mikrofilter måste installeras innan spolkompressorn.



Observera spolkompressorns flödesriktning!

2. Som drickvattenskydd måste motsvarande rör- eller systemventil installeras i enlighet med DIN EN 1717 före spolkompressorn.
3. Varmvattensberedaren och/eller vattenbehandlingsapparaten måste överbryggas.
4. Slutinstallationen av komponenter (t.ex. mixer, vinkelventiler, etc.) får inte ske innan sköljningen.

   För befintliga spolventiler ska tillverkarens instruktioner följas.

   Installationsexempel: Fig. B2 Spolning av dolda termostatiska ventiler.

   Installationsexempel: Fig. B3 Spolning av dolda ettgreppsblandare.
5. Dräneringsslangarna ska anslutas till utloppsventilerna så att de inte böjs. Därefter ska slangarna ledas till ett tillräckligt dimensionerat avlopp och fästas (annars kan slangens ände glida av).
6. Den maximala spolsträngslängden får inte överstiga 100 m.
7. För att skydda känsliga ventiler bör alltid vara en tryckreduceringsventil installeras före ROPULS.
8. Alla installerade vattenledningar bör kontrolleras för läckage.
9. Efter varje användning: Töm slangar och spolkompressorn helt. Se till att inga vattenrester finns kvar i slangar och spolkompressor. Förvara allt på en torr plats.

6.2 Särskilda anvisningar för spolning av dricksvattenledningar (C)

Enligt DIN 1988-2 / EN 806-4 måste nya vattenrör sköljas före användning, varmed spolning med pulserande luft-vatten-blandning förbättrar resultatet.

Denna spolkompressor är avsedd för rengöring av rörledningar med innerdiameter upp till 2“.

Vid sanering av anläggningar som förorenats av legionella är en rengöring med pulserande luft-vatten-blandning att rekommendera före desinfektion.

Innan anslutning till dricksvattensystemet bör du säkerställa att spolkompressorn och alla tillbehör (t.ex. slangar, tryckregulatorer) är ordentligt rena.

Följande punkter bör beaktas vid spolning enligt DIN 1988-del 2:

1. Byggherren/konstruktören bör vara närvarande vid spolningen. Efter sköljningen ska ett spolningsprotokoll utfärdas.
2. Det vatten som används för spolning måste filtreras (enligt DIN 1988 / DIN 50930).
3. Spolvattnet skall ha en minsta flödeshastighet på 0,5 m/s i det största röret. För att uppnå detta flöde måste ett minsta antal kranar öppnas enligt DN 15 (se tabell). Om det önskade flödet (den flödeshastighet som krävs) fortfarande inte uppnåtts, måste det justeras med hjälp av en reservoar och en pump som anpassar hastigheten.

Minsta flöde och minsta antal kranar som ska öppnas för spolning vid en minsta flödeshastighet på 0,5 m/s.

Största nominella bredden av distributionssystemet DN	25	32	40	50	65
Minsta flöde vid full laddning av distributionssystemet Q i l/min	15	25	38	59	100
Minimum för att öppna kranarna för DN 15	1	2	3	4	6

4. Kall- och varmvattenledningar skall spolas separat. Ledningssystemen spolas delvis. Som regel skall varje stigarledning betraktas som ett spolavsnitt. Längden på varje spolavsnitt skall inte överstiga 100 meter. Det påbörjas med stigarledningen, som är närmast den rengörande kompressorn. Är en enda stigare för liten för att säkerställa det minimala volymflödet i ledningen, måste flera delar fästas samman med varandra vid ett spolavsnitt.
5. I de separata spolavsnitten öppnas de olika kranarna våningsvis nerifrån och upp där kranen längst bort från stigarledningen öppnas först. Alla övriga sedan i samma ordning „nerifrån och upp“ och och „längst bort från stigaren till närmaste“ (se skiss).
6. Spolningen får inte understiga en spoltid på 15 sekunder per meter löpande rör. Dessutom måste varje kran spolas åtminstone 2 minuter.

   När den sista öppnade kranen har uppnått den erfoderliga spoltiden stängs kranarna igen i omvänd ordning som när de öppnades.

   Fig. C1
7. Efter spolningen ska vattentillförseln stängas av och spolkompressorn slås av.

   Sedan måste enheten kopplas bort från elnätet. **Varning!** Spolkompressorn får inte befinna sig i tankfyllningsfasen. Spolkompressorn måste separeras från den spolade ledningen. Sedan är ett nytt läckagetest nödvändigt. Den slutliga rörinstallationen skall slutföras av fackman.
8. Efter sköljprocessen måste ett spolningsprotokoll (certifikat) utfärdas. Originalet måste behållas av kunden och kopian av företaget som utförde spolningen.

6.3 Spolning i husinstallation (C)

1. Ställ in omkopplaren på spolning.
2. Tryck på „Av/på“-knappen.Kompressorn fyller tanktrycket automatiskt. (**Fig. C1**)


Dra inte ur kontakten när du fyller lufttanken och kompressorn är igång.

3. Öppna vattentillförseln.
4. Tryck upprepade gånger på programknappen „Wasser und Luft“ (Vatten och luft). (**Fig C2**)

   Och utför spolning.
5. Läs av minsta flödesinställningsmängden och jämför med standardtabellen (se 4.3 1som beskrivs i avsnitt 3).Om den minsta flödeshastighet av 0,5 m / sek. inte uppnås, använd då behållaren och pumpen för att spola.
6. Spolningen får inte understiga en spoltid på 15 sekunder per meter löpande rör. Dessutom måste varje kran spolas åtminstone 2 minuter.
7. Spolningen är avslutad när inga rester finns kvar i systemet längre. (Vid spolning enligt DIN 1988, del 2, avsnitt 11.2 (E) räcker 2 minuter per körning.) För detta ändamål rekommenderas att hälla vattnet som rinner från kranarna genom ett nät med en maskstorlek på ca 100 µl.
8. Stäng av spolkompressorn efter spolningen. Kompressorn får inte fyllas. Fyllningsprocessen (8 bar) måste vara genomförd.
9. Stäng sedan vattentillförseln.
10. Sedan måste enheten kopplas bort från elnätet.
11. Den automatiska spolmaskinen måste kopplas bort från teströret, och alla anslutningar installeras professionellt. Sedan är ett nytt läckagetest nödvändigt.

12. Efter sköljprocessen måste ett spolningsprotokoll (certifikat) utfärdas. Originalet måste behållas av kunden och kopian av företaget som utförde spolningen.

6.4 Desinficering vid husinstallation med ROCLEAN

För desinfektionsmedel med ROCLEAN Injektor se bruksanvisningen för ROCLEAN Injektor.

6.5 Spolning vid husinstallation med desinfektionsmedel



Välj program „Wasser und Desinfektionsmittel“ (Vatten och desinfektionsmedel) tillsammans med en extern doseringspump.

Endast officiellt godkända desinfektionsmedel kan användas för att skölja installationen.

För att skydda dricksvattnet måste enligt DIN EN 1717 en motsvarande rör- eller flödesbackventil installeras innan spolningskompressorn.

1. Utloppsändarna av slangarna måste anslutas till ett aktivt kol-filter.
2. Anslut doseringspumpens slang till „Desinfection“-anslutningen.
3. Anslut pluggen på pulseringsledningarna på ROPULS-elektroniken till doseringspumpselektroniken. Detta kommer att justera doseringen till spolkompressorimpulsen.
4. Tryck på „Av/på“-knappen. Kompressorn fyller tanktrycket automatiskt.
5. Tryck upprepade gånger på programknappen „Wasser mit Desinfektionsmittel“ (Vatten med desinfektionsmedel).

   Flödeshastigheten visas vid öppning av stoppventilerna.
6. Öppna kranarna på systemet som ska rengöras och kontrollera desinfektionsmedelskoncentrationen. Observera även informationen i DVGW arbetsblad W 291.
7. Efter att ha testat koncentrationen stänger du kranarna igen och väntar i enlighet med arbetsblad W 291 tills systemet har desinficerats.
8. Ta bort spolkompressorn och installera anslutningarna igen.
9. Efter en lämplig paus öppnar du kranarna igen och låter sköljvattnet strömma ut genom aktivt kol-filtret in i det allmänna avloppssystemet eller, om nödvändigt, samlar upp det i en extrabehållare.

6.6 Spolning av golvvärmesystem (D)

1. Vattenförsörjningen måste kopplas bort från vattenvärmningen. (**Fig. D1**)
2. Som dricksvattenskydd måste motsvarande rör- eller systemventil installeras i enlighet med DIN EN 1717 före spolkompressorn.
3. Koppla bort eller stäng returledningen och koppla på en avloppsslang. Därefter ska slangarna ledas till ett tillräckligt dimensionerat avlopp och fästas.
4. När vattentrycket är lågt, skölj värmesystemet strängvis.
5. Schematisk vy av ett värmesystem. (**Fig. D2**)
   1. Mikrofilter
   2. TW-distributör
   3. Rörfrånskiljare
   4. Spolkompressor
   5. Golvvärmekrets
   6. Anslutningsslang
   7. Avloppsslang
   8. Avstängningsventil
   9. Avlopp

Spolning:

1. Ställ in omkopplaren på spolning.

2. Tryck på „Av/på"-knappen. Kompressorn fyller tanktrycket automatiskt. (**Fig C2**) automatisch.



Dra inte ur kontakten när du fyller lufttanken och kompressorn är igång.

3. Öppna vattentillförseln.
4. ryck upprepade gånger på programknappen „Wasser und Luft" (Vatten och luft). (**Fig C2**) Och utför spolning.
5. Spolningen är avslutad när inga rester finns kvar i systemet längre. För detta ändamål rekommenderas att hälla vattnet som rinner från kranarna genom ett nät med en maskstorlek på ca 100 µl.
6. Stäng av spolkompressorn efter spolningen.
7. Stäng sedan vattentillförseln.
8. Sedan måste enheten kopplas bort från elnätet.
9. Kompressorn får inte fyllas. Fyllningsprocessen (8 bar) måste vara genomförd. Den automatiska spolmaskinen måste kopplas bort från teströret, och alla anslutningar installeras professionellt. Sedan är ett nytt läckagetest nödvändigt.
10. Efter sköljprocessen måste ett spolningsprotokoll (certifikat) utfärdas. Originalet måste behållas av kunden och kopian av företaget som utförde spolningen.

7 Installation och underhåll av kompressorn

Idrifttagande:

– Kontrollera märkskylten för att säkerställa att den angivna spänningen överensstämmer med matningsspänningen.
– Sätt i kontakten i motsvarande uttag.

Den medföljande kontakten är av typ VDE 16A.



Kompressorns drift styrs automatiskt av tryckregleringen. Så snart trycket i tanken har nått maxvärdet stängs kompressorn av, medan den startar igen när den åter når sitt minimivärde.



Korrekt automatisk drift av kompressorn indikeras av en komprimerad luftström vid motorn.

7.1 Användning och underhåll

Innan du börjar arbeta, låt kompressorn gå i 10 minuter med luftkranen helt öppen så att dess rörliga delar kan vänja sig vid drift.

Viktigt! Läs!

Denna kompressor är inte utformad eller konstruerad för långvarig användning. Det rekommenderas att den inte körs på mer än 50 % och inte mer än 15 minuter kontinuerligt.



Installation

Ställ alltid kompressorn på **minst 50 cm** avstånd från eventuella hinder som kan hindra luftflödet och kylningen.

7.2 Periodiskt underhåll (E)

Efter de första 5 drifttimmarna, kontrollera att locket och höljets skruvar sitter åt ordentligt (**Fig. E1**).

En gång per vecka (Fig. E2):

Töm ut kondensvattnet genom att öppna kran E.

Ställ behållaren på ett sådant sätt att öppningarna hos avtappningskranen pekar nedåt. Stäng kranen så fort som luften börjar strömma ut. Eftersom kompressorn är smörjfri kan kondensvatten tömmas i avloppet.

En gång per månad (eller oftare om enheten används i en dammig miljö):

Ta bort **luftfiltret** och byt ut det. (om det är skadat) eller rengör filterelementet (**Fig. E3**).

Ta bort filterlocket och ta bort filterelementet.

Tvätta det med diskmedel, skölj det med vatten och torka det helt.

Använd inte kompressorn utan ett luftfilter.

Störning (Fig. E4)

Om trycket vid tryckmätaren och mätaren sjunker under 5,5 bar och kompressorn inte startar, kontrollera om startknappen på tryckvakten är i läge ON.

7.3 Felsökning (F)

I fall av luftförluster fortskrider du enligt följande: (**Fig. F1**)

a) Ladda kompressorn till maximalt tryck.

b) Dra ut kontakten ur vägguttaget.

c) Använd en målarpensel doppad i tvållösning och stryk på alla skruvar.

Förlusten upptäcktes när det bildas luftbubblor.

Om lufttryck förloras vid reglerventilen med kompressorn avstängd - gör så här:

a) Töm ut all tryckluft ur tanken.

b) Ta bort kontakten N (**Fig. F1**) från hållarventilen.

c) Rengör och täta ventilfästet noga och återmontera tätningsringen. Sätt sedan på alltihop igen.

Motorskydd (Fig F2)

Kompressorn är utrustad med motorskydd som automatiskt avbryter strömmatningen i händelse av en överbelastning.

I sådana fall, stäng av strömförsörjningen och vänta flera minuter innan du återställer motorskyddsbrytaren (Fig. 3) och starta sedan om maskinen. Om överspänningsskyddet löser ut igen, koppla bort strömförsörjningen och kontakta kundservice hos din återförsäljare eller motsvarande.

Vi rekommenderar att du släpper ut trycket från pannan.



a) Om möjligt, inte ta isär anslutningsdelar medan tanken är trycksatt. Se till att tanken alltid är urladdad.

b) Medan kontakten sitter i uttaget, kan locket till tryckreglaget inte tas bort.

8 Tillbehör

Tillbehörs namn	ROTHENBERGER artikelnummer
Anslutningsslang	Nr. H81063
ROCLEAN injektor	Nr. 1000000190
Tryckregulator 2 bar	Nr. 1500000203
Rengöringskemikalier för:	
Radiatorvärme	Nr. 1500000200
Ytans värmesystem	Nr. 1500000201
Konserveringsmedel	Nr. 1500000202
Desinfektionsmedel	Nr. 1500000157

9 Kundservice

ROTHENBERGER serviceplatser finns tillgängliga för att hjälpa dig (se listan i katalogen eller online) och reservdelar och service finns också tillgängligt via samma serviceplatser.

Beställ dina tillbehör och reservdelar från din specialiståterförsäljare eller använd vår kundtjänst hotline:

Telefon: **+ 49 (0) 61 95 / 800 – 8200**

Fax: **+ 49 (0) 61 95 / 800 – 7491**

Email: **service@rothenberger.com**

10 Avfallshantering

Vissa delar i detta verktyg innehåller ämnen som kan återvinnas. Detta kan utföras av certifierade återvinningsföretag. Vid skrotning av icke återvinningsbara ämnen (t.ex. elektronikskrot) skall du ta kontakt med ansvarig kommunal instans.

Gäller endast EU-länder:



Kasta inte elektriska verktyg bland hushållsavfall! Enligt direktiv 2012/19/EG om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter och nationell lagstiftning genom vilken direktivet införlivats ska elektriska verktyg som inte längre är användbara samlas in separat och tillföras miljövänlig återvinning.

Sisältö Sivu

1 Turvallisuus....73

1.1 Määräystenmukainen käyttö....73
1.2 Yleiset turvallisuusohjeet....73
1.3 Turvallisuusohjeet....74

2 Tekniset tiedot....75

3 Toimitussisältö (A)....75

4 Verkkoliitäntä....76

4.1 PRCD-kytkimen käyttöönotto....76

5 Laitteen toiminnot....76

5.1 Työtapa (B)....76

6 Asennus ja käyttö....77

6.1 Yleisohjeet (B)....77
6.2 Käyttövesiputkistojen huuhtelua koskevat erityisohjeet (C)....77
6.3 Putkiston asennuksen yhteydessä tehtävä huuhtelu (C)....78
6.4 Putkistoasennuksen desinfiointi ROCLEAN....79
6.5 Putkistoasennuksen huuhtelu desinfiointiaineella....79
6.6 Lattialämmitysputkiston huuhtelu (D)....79

7 Kompressorin käyttöönotto ja huolto-ohjeet....80

7.1 Käyttö ja huolto....80
7.2 Säännölliset huoltotyöt (E)....80
7.3 Vianetsintä (F)....81

8 Lisävarusteet....81

9 Asiakaspalvelu....81

10 Kierrätys....82

Dokumentissa käytetyt merkinnät:



Vaara!

Merkki varoittaa loukkaantumisista.



Huom!

Merkki varoittaa esine- ja ympäristövahingoista.



Viittaa toimenpiteisiin

1 Turvallisuus

1.1 Määräystenmukainen käyttö

ROPULS-huuhtelukompressoria ja sen tarvikkeita saavat käyttää vain ammattitaitoiset henkilöt seuraavien ohjeiden mukaisesti. Muu käyttö on kielletty.

Kaikkien mittausten pohjana ovat saksalaiset standardit ja määräykset.

1.2 Yleiset turvallisuusohjeet



HUOMIO! Noudata seuraavia yleisiä turvallisuusohjeita oikosulun, tapaturman ja tulipalon varalta sähkötyökaluja käyttäessäsi.

Lue kaikki ohjeet ennen kuin alat käyttää laitetta. Säilytä turvallisuusohjeet hyvin.

Huolto ja kunnossapito:

1 **Säännöllinen puhdistaminen, huolto ja voitelu.** Irroita pistoke pistorasiasta ennen laitteen säätöjä, huoltoja ja korjauksia.

2 **Anna ainoastaan pätevien ammattilaisten korjata laite. Korjauksessa on käytettävä alkuperäisiä varaosia.** Näin varmistat, että laite on aina käyttöturvallisessa kunnossa.

Turvallinen työskentely:

1 **Pidä työpiste hyvässä järjestyksessä.** Työpisteen epäjärjestys saattaa aiheuttaa vahinkoja.

2 **Ota huomioon ympäristön olosuhteet.** Älä jätä sähkötyökaluja sateeseen. Älä käytä sähkötyökaluja märässä tai kosteassa paikassa. Huolehdi työpisteen hyvästä valaistuksesta. Älä käytä sähkötyökaluja paikassa, jossa on palo- tai räjähdysvaara.

3 **Suojaa itsesi sähköiskun varalta.** Vältä koskemasta maadoitettuihin laitteisiin (esim. putket, patterit, sähköliedet, jäähdyttimet).

4 **Pidä ulkopuoliset pois työpisteestä.** Huolehdi, että ulkopuoliset, erityisesti lapset, eivät pääse käsiksi sähkötyökaluihin ja kaapeleihin.. Pidä heidät pois työpisteestä.

5 **Säilytä sähkötyökalut turvallisessa paikassa.** Kun sähkötyökalu ei ole käytössä, säilytä se kuivassa paikassa, korkealla tai lukkojen takana poissa lasten ulottuvilta.

6 **Älä ylikuormita sähkötyökalua.** Asianmukaisella tehoalueella laite toimii parhaiten ja turvallisimmin.

7 **Käytä työhön sopivaa sähkötyökalua.** Älä tee raskaita töitä tehottomalla laitteella. Älä käytä sähkötyökaluja sellaisiin tarkoituksiin, joihin niitä ei ole suunniteltu. Esimerkiksi: Älä sahaa pyörösahalla oksia äläkä polttopuita.

8 **Käytä sopivaa vaatetusta.** Älä käytä koruja äläkä sellaisia vaatteita, jotka voivat takertua laitteen liikkuviin osiin. Suosittelemme ulkona työskenneltäessä käyttämään luistamattomia jalkineita. Suojaa pitkä tukka hiusverkolla.

9 **Käytä henkilönsuojaimia.** Käytä suojalaseja. Käytä hengityssuojainta pölyävässä työssä.

10 **Kytke pölyn imulaite toimintaan.** Varmista, että pölyn imu- ja talteenottolaite on kytketty toimintaan ja että sitä käytetään oikein, jos sähkötyökalussa sellainen on.

11 **Älä käytä tarkoitukseensa sopimatonta sähkökaapelia.** Älä irroita pistoketta pistorasiasta johdosta vetämällä. Suojaa verkkojohto kuumuudelta, öljyltä ja teräviltä kulmilta.

12 **Kiinnitä työkappale.** Kinnitä työkappale kiristimillä tai ruuvipuristimella. Työskentely on tällöin turvallisempaa.

13 **Vältä hankalassa asennossa työskentelyä.** Seiso aina tukevasti ja tasapaino säilyttäen.

14 **Huolla työkalut hyvin.** Pidät terät terävinä ja puhtaina. Työ sujuu silloin paremmin ja turvallisemmin. Noudata voitelusta ja terän vaihtamisesta annettuja ohjeita. Tarkasta sähkölaitteen verkkojohto säännöllisesti. Korjauta viallinen johto huollossa. Tarkasta jatkojohdot säännöllisesti. Vaihda vioittuneet johdot. Pidä kädensijat kuivina ja puhtaina liasta, öljystä ja rasvasta.

15 **Vedä virtapistoke irti pistorasiasta.** Kun et käytä sähkötyökalua, ennen huoltoa ja (sahan-, poran-, jyrsin-) terän vaihtamisen yhteydessä.

16 **Älä jätä avainta laitteeseen.** Varmista ennen laitteen käynnistämistä, että avain ja säätötyökalut ovat poissa työstökohdasta.

17 **Älä pidä laitetta turhaan käynnissä.** Varmista ennen pistokkeen työntämistä pistorasiaan, että kytkin on off-asennossa.

18 **Käytä ulkokäyttöön tarkoitettua jatkojohtoa.** Ulkona työskennellessäsi käytä vain sallittua ja käyttötarkoitukseensa sopivaa jatkojohtoa.

19 **Ole tarkkaavainen.** Työskentele keskittyneesti. Käytä tervettä järkeä. Älä käytä sähkötyökalua, jos et voi keskittyä työhösi.

20 **Tarkista sähkötyökalu mahdollisten vikojen varalta.** Ennen kuin jatkat sähkötyökalun käyttämistä, tarkista suojalaitteet ja vioittuneet osat. Korjauta viat määräysten mukaiseen kuntoon. Tarkista, että liikkuvat osat toimivat oikein eivätkä juutu kiinni tai vioita muita osia. Sähkötyökalun oikean toiminnan varmistamiseksi tulee kaikkien osien tulee olla kiinnitetty oikein ja ohjeiden mukaisesti.

Korjauta tai vaihda vioittuneet suojalaitteet ja koneenosat huollossa määräysten mukaiseen kuntoon, mikäli käyttöohjeessa ei muuta ohjetta anneta. Anna huollon vaihtaa vikaantunut virtakytkin.

Älä käytä sähkötyökalua, jos sen virtakytkin ei toimi kunnolla.

21 **Huomaa.** Muiden työkalujen tai tarvikkeiden käyttö saattaa aiheuttaa tapaturmavaaran.

22 **Korjauta sähkötyökalu ammattiliikkeessä.** Tämä sähkötyökalu on kaikkien turvallisuusmääräysten mukainen. Vain sähköalan ammattilainen saa tehdä korjauksia laitteeseen alkuperäisvaraosia käyttäen; muuten on tapaturmavaara.

1.3 Turvallisuusohjeet

Valtuutetun saniteetti- ja LVI-alan liikkeen tulee asentaa laitteistomme.

Tarkista laite ennen asennusta mahdollisten kuljetusvaurioiden varalta.

Laite on suojattava pakkaselta. Sitä ei saa asettaa korkeaa lämpösäteilyä tuottavan lämmönlähteen lähelle. Laitteen käyttö on sallittu veden lämpötilan ollessa maks. 30 °C / ympäristölämpötilassa maks. 40 °C.

Noudata ehdottomasti laitteeseen nuolella merkittyä virtaussuuntaa.

Elintarvikealan juomavesiputkistojen kanssa työskenneltäessä tulee olla erityisen huolellinen ja hygieeninen.

Putkiston omistavan yrityksen tai heidän valtuuttamansa henkilön velvollisuus on huolehtia, että määräyksiä noudatetaan.

Asennuksissa on noudatettava saksalaisia (DVGW, DIN 1988), sveitsiläisiä (SVGW) tai itävaltalaisia (ÖVGW) ja paikallisia määräyksiä.

Järjestelmään johdettavasta vedestä on ensin poistettava likahiukkaset hienosuodattimella (DIN 1988, DIN 50930).

Laitteen asennus on selostettu asennuskaaviossa.

Varmista ennen laitteen liittämistä käyttövesiverkkoon, että huuhtelukompressori ja kaikki tarvikkeet (esim. letkut ja paineenalennin) ovat täysin hygieenisiä.

Jos putkistoa käytetään suojamaadoittamiseen, on erotuskohta silloitettava (VDE 190 § 3 H, SEV Sveitsissä ja ÖVE Itävallassa).



Sähkökatkon sattuessa tai muuntajan sulakkeen lauetessa regeneraation aikana järjestelmässä virtaa kuitenkin vesi. Siksi katkaise heti vedensyöttö vedenpehmennyslaitteeseen ja ota yhteys asiakaspalveluun!

Ilmoita samalla laitteen malli, valmistusnumero, -vuosi, sarjanumero yms. tiedot.



Mitä et saa tehdä!

Älä koske laitteen yläosaan, sylinteriin, jäähdytysripoihin äläkä tuloletkuun, koska nämä voivat kuumeta huomattavasti käytön aikana ja ne ovat kuumia vielä pitkään laitteen pysäyttämisen jälkeenkin. Älä sijoita palavaa materiaalia kompressorin lähelle ja/tai päälle.

Älä suuntaa painesuihkua ihmisiin tai eläimiin.

Älä käytä kompressoria ilman ilmansuodatinta.

Älä käytä laitetta ympäristössä, jossa räjähdysvaara on mahdollinen.

Ilman virtaus jäähtyä kompressoriyksikkö ei saa estää olla. Miksi sietää vähintään 50 cm etäisyydelle muista esineistä.

2 Tekniset tiedot

Kompressori:

Putkiliitäntä	R 1" GK- liitin
Maks. virtaama	5 m³ / h
Veden paine	max. 7 bar
Veden lämpötila	30° C
Kotelointiluokka	IP 22
Suojausluokka	I
Imuteho	200 l/min.
Maks. käyttöpaine	8 bar
Säiliön tilavuus	9,5 Liter
Moottorin teho	1,5 kW
Verkkoliitäntä	~230 V, 50 Hz
Jaksollinen ajoittaiskäyttö	S3 15%
Äänipainetaso (L_{pA})......................	77 dB (A) | K_{pA} 3 dB (A)
Äänitehotaso (L_{WA})......................	88 dB (A) | K_{WA} 3 dB (A)

Melutaso voi käytön aikana ylittää 85 dB (A). Käytä kuulonsuojaimia!

Arvot mitattu EN 61029-1:2010 mukaisesti.

Mikrosuodatin:

Öljynerotuskyky	99,9%
Hiukkasten pidätyskyky	0,3 µm
Suodatinelementin vaihto	
Vedenerotin	6 kk välein
	Puhdista kerran kuukaudessa kompressorin imu, ilmanotto ja suodatinelementit.

3 Toimitussisältö (A)

– ROPULS- huuhtelukompressori ja GK-liitäntä
– Tarvikkeet: Liittinsarjaan kuuluu punosletku ja 1“ liitin
– Käyttöohje
– Vastaanoton tarkastustodistus
– Valinnaisia tarvikkeita: ROCLEAN Injektor

1. Ohjauspaneeli ja ohjelmapainikkeet
2. Letkujen liitännät
3. Paineilman pikaliitin

4. Paineilmasäiliön paineen näyttö
5. Paineilmasäiliö
6. Tyhjennysventtiili
7. Virtaaman ja annostelijan pulssien led-näyttö
8. Kompressorin imuilman suodatin
9. Kompressori
10. Annostelupumpun liitäntä
11. Vaihtokytkin; Roclean Injektor huuhtelutoiminnolle
12. Kotelo ja pyörät
13. Paineilmapulssien ylipaineen näyttö
14. Vedenerottimen ilmansuodatin

4 Verkkoliitäntä

Kytke laite vain yksivaihe-vaihtovirtajärjestelmään ja vain tyyppikilvessä mainittuun verkkojännitteeseen. Kytke laite vain maadoitettuun pistorasiaan. Laitteen eteen on kytkettävä FI-vikavirtakytkin, jonka laukaisuvirta on enintään 30 mA.

Huomaa, että tämä laite ei voi korvata normaaleja työturvallisuustoimia. Vältä hengenvaara käyttämällä sähkölaitteita asianmukaisella tavalla.

Hengenvaaralliselta sähköiskulta suojautuminen. Vikavirrat havaitaan sekunnin murto-osassa. Virransyöttö katkaistaan heti. Ihmisille ja eläimille aiheutuva vaara pienenee merkittävästi.

– Tätä sähkölaitetta ei saa käyttää ilman mukana toimitettavaa vikavirtakytkintä.
– Pistokkeen ja liitäntäjohdon saa vaihtaa vain sähkötyökalun valmistaja tai valtuutettu huolto.
– Suojaa sähkötyökalut ja työpisteessä olevat ihmiset vedeltä.

4.1 PRCD-kytkimen käyttöönotto



Vain vaihtovirta! Huomaa verkkojännite!

Suorita joka kerta ennen laitteen käyttöönottoa seuraava testi PRCD-kytkimellä:

1. Liitä PRCD-kytkimen pistoke pistorasiaan.
2. Paina RESET. Näytössä palaa PUNAINEN (ON).
3. Vedä pistoke pistorasiasta. Näyttö sammuu.
4. Toista vaiheet 1 ja 2.
5. Paina TEST. Punainen näyttö sammuu.
6. Kytke laite päälle painamalla RESET. PUNAINEN merkkivalo palaa.



Tämä suojavaruste suojaa liitetyn laitteen aiheuttamia vikoja vastaan, mutta ei sitä edeltävän laitteiston vioilta.

5 Laitteen toiminnot

5.1 Työtapa (B)

ROPULS-huuhtelukompressori on vesiputkistojen huuhtelemiseen (**kuva B1**) tarkoitettu elektronisesti ohjattu monitoimilaite. Laitetta voi käyttää myös kompressorina.

Laitteessa on kaksi vesi-ilma-seoksen huuhteluohjelmaa:

1. Mikroprosessoriohjatut paineilma-vesipulssit poistavat hiekan, ruosteen, rasvan yms. kerrostumat erittäin tarkasti.
2. Puhdistamis- ja huuhtelutoimintaa voi tehostaa vielä lisää toiminnolla Vesi- ja paineilmaseos (jatkuvasti).

ROCLEAN Injektor'ia (lisätarvike) ja vastaavaa ROCLEAN-puhdistusnestettä käytetään seuraavasti:

– Käyttövesiputket
– Vesipattereilla varustetut lämmityspiirit

– Lattia- ja pintalämmityspiirit

Puhdistamisen yhteydessä lämmityspiirit voi suojata ROCLEAN Longlife -nesteellä.



Noudata ROCLEAN-käyttöohjetta!

Ylimääräinen annostelupumppu putkistoon liittämällä voi järjestelmään sekoittaa virallisesti hyväksyttyä puhdistus- ja desinfiointiainetta. Annostelua ohjataan integroidun vesipulssien laskurin avulla. Tätä huuhtelutapaa käytetään vain putkistojen desinfiointiin.

Laitetta voi käyttää myös siirrettävänä kompressorina.

6 Asennus ja käyttö

6.1 Yleisohjeet (B)

Laite tulisi kytkeä suoraan tyyppihyväksytyn hienosuodattimen jälkeen, ennen jakotukkia tai paikkaan, missä liitäntämahdollisuus putkistoon ja viemäriin on olemassa.

1. Tyyppihyväksytty DIN-DVGW hienosuodatin tulee asentaa huuhtelukompressorin eteen.



Huomaa huuhtelukompressorin virtaussuunta!

2. Tarvittaessa tulee asentaa standardin DIN EN 1717 mukainen paluuvirtauksen estin tai järjestelmän erotin vastaavaan putkeen huuhtelukompressorin eteen.
3. Lämmintä vettä tuottava laite ja/tai veden jälkikäsittelylaitteet on silloitettava.
4. Ennen huuhtelun aloittamista ei saa asentaa käyttöön jääviä vesikalusteita (esim. yksiotesekoittaja, kulmaventtiili).

   Huomio piiloasennettujen vesikalusteiden valmistajien antamat ohjeet.

   Esimerkki liittämisestä: kuva B2 Piiloasennettujen termostaattiventtiilien huuhteleminen.

   Esimerkki liittämisestä: kuva B3 Piiloasennettujen yksiotesekoittajien huuhteleminen.
5. Kytke letkut vedenpoistojärjestelmään siten, että ne eivät pääse taittumaan. Johda letkut sen jälkeen riittäväksi mitoitettuun viemäriin. Kiinnitä letkut, muuten letkun pää saattaa pulssin vaikutuksesta päästä karkuun.
6. Huuhdeltava pituus tulisi olla korkeintaan 100 m.
7. ROPULSin eteen tulisi aina asentaa paineenalennin herkkien vesikalusteiden suojaamiseksi.
8. Kaikkien liitettyjen letkujen tiiviys tulisi olla tarkastettu.
9. Jokaisen käyttökerran jälkeen: Tyhjennä letkut ja huuhtelukompressori aivan kokonaan.

   Huolehdi, että niihin ei jää vettä. Säilytä kaikki osat kuivassa paikassa.

6.2 Käyttövesiputkistojen huuhtelua koskevat erityisohjeet (C)

Direktiivin DIN 1988-2 / EN 806-4 mukaan uudet asennetut vesijohtoputket on huuhdeltava ennen järjestelmän käyttöönottoa. Tässä yhteydessä käytettävä sykäyksittäinen vesi-paineilmaseos parantaa huuhtelutulosta.

Tämä huuhtelukompressori on tarkoitettu järjestelmille, joiden putken sisäläpimitta on korkeintaan 2“.

Legionellabakteerin saastuttaman järjestelmän puhdistamiseen suositellaan sykäyksittäisen vesi-paineilmaseoksen käyttöä ennen desinfiointia.

Varmista ennen laitteen liittämistä käyttövesiverkkoon, että huuhtelukompressori ja kaikki tarvikkeet (esim. letkut ja paineenalennin) ovat täysin hygieenisiä.

Seuraavia kohtia on noudatettava, kun suoritat huuhtelun standardin DIN 1988-osa 2 mukaisesti:

1. Rakennuttajan / suunnittelijan tulisi olla paikalla huuhtelua suoritettaessa. Huuhtelun suorittamisesta on laadittava pöytäkirja.
2. Huuhteluun käytettävän käyttöveden tulee olla suodatettua (standardin DIN 1988 / DIN 50930 mukaisesti).

3. Huuhteluveden virtauksen vähimmäisnopeuden tulee olla suurimmassa putkessa 0,5 m/s. Tämän virtausnopeuden saavuttamiseksi tulee vesipisteitä olla avattuna standardin DN 15 ilmoittamavähimmäismäärä (ks. taulukko). Jos siitä huolimatta tarvittavaa virtaamaa (tarvittavaa virtausnopeutta) ei saavuteta, nopeus tulee sovittaa oikeaksi varastosäiliön ja pumpun avulla.

Huuhtelua varten tarvittava minimivirtaama ja avattavien vesipisteiden lukumäärä minimivirtausnopeudella = 0,5 m/s.

Jakelujohdon suurin sisähalkaisija DN	25	32	40	50	65
Minimivirtaama l/min täysillä jakelujohdoilla Q	15	25	38	59	100
Avattavien vesipisteiden lukumäärä DN 15	1	2	3	4	6

4. Kylmän ja lämpimän veden putket on huuhdeltava erikseen. Putkistot huuhdellaan vaiheittain. Yleensä jokaista nousujohtoa pidetään omana huuhtelukokonaisuutena. Putkijohtojen pituus ei saisi ylittää 100 m huuhtelujaksoa kohti. Huuhtelu aloitetaan huuhtelukompressoria lähinnä olevasta nousujohdosta. Jos yhden nousujohdon muodostama kokonaisuus on liian pieni minimivirtaaman saavuttamiseksi, on yhteen huuhtelukokonaisuuteen otettava mukaan useampia nousujohtoja.
5. Tiettyä huuhtelukokonaisuutta varten avataan vesipisteet kerroksittain alhaalta ylöspäin, muttajokaisessa kerroksessa avataan nousujohdosta kauimpana oleva vesipiste ensin. Sitten jatketaan samassa järjestyksessä; alhaalta ylöspäin ja nousujohtoa kauimpana sijaitsevasta nousujohtoa lähinnä sijaitsevaan (ks. kaavio).
6. Huuhtelujakson keston tulee olla yli 15 s metriä (huuhdeltavan putkijohdon pituutta) kohti. Lisäksi on jokaista vesipistettä huuhdeltava vähintään 2 min.

   Kun viimeksi avatun vesipisteen huuhteluaika on saavutettu, vesipisteet suljetaan avaamista päinvastaisessa järjestyksessä.

   Kuva C1
7. Huuhtelun jälkeen sulje vedensyöttö ja kytke huuhtelukompressori pois toiminnasta.

   Sen jälkeen irroita laite sähähköverkosta. **Huomaa!** Huuhtelukompressoria ei saa käyttää säiliön täyttämiseen. Huuhtelukompressori on erotettava huuhdellusta putkijohdosta. Tämän jälkeen on suoritettava uusi tiiviystesti. Tämän jälkeen suoritetaan putkistoasennus loppuun asianmukaisella tavalla.
8. Huuhtelun jälkeen laaditaan pöytäkirja (todistus). Alkuperäiskappale annetaan asiakkaalle ja kopio jää huuhtelun suorittaneelle yritykselle.

6.3 Putkiston asennuksen yhteydessä tehtävä huuhtelu (C)

1. Käännä vaihtokytkin asentoon Huuhtelu.
2. Paina ON/OFF-ohjelmanäppäintä. Kompressori täyttää painesäiliön automaattisesti. (**kuva C1**)



Älä irroita verkkopistoketta kompressorin käydessä paineilmasäiliön täyttyessä.

3. Avaa vedensyöttö.
4. Paina ohjelmointipainiketta „Vesi ja ilma“ (jaksottaisesti). Suorita huuhtelu. (**kuva C 2**)
5. Tarkista minimivirtausnopeus ja vertaa lukemaa taulukkoon (ks. luku 4.3 kohta 3).

   Jos 0,5 m/s minimivirtausnopeutta ei saavuteta, on huuhtelu suoritettava varastosäiliötä ja pumppua apuna käyttäen.
6. Huuhtelujakson keston tulee olla yli 15 s metriä (huuhdeltavan putkijohdon pituutta) kohti. Lisäksi on jokaista vesipistettä huuhdeltava vähintään 2 min.
7. Huuhtelun voi lopettaa, kun mitään likaa ei enää näy poistuvan. (Huuhteluun riittää standardin DIN 1988, osa 2, kohta 11.2 (E) mukaisesti 2 min ulostuloa kohti.) Suosittelemme, että poistovesi lasketaan vesipisteiden jälkeen tekstiilisuodattimen läpi, jossa kudoksen silmukat ovat n. 100 µl.
8. Kytke huuhtelukompressori pois toiminnasta huuhtelun jälkeen. Kompressoria ei saa täyttää. Täyttö (8 bar) pitää sulkea.

9. Sulje sitten vedensyöttö.
10. Irroita ROPULS sähköverkosta.
11. Irroita huuhteluautomaatti tarkastusputkesta. Asenna kaikki liitännät asianmukaisesti. Tämän jälkeen on suoritettava tiiviystesti.
12. Huuhtelun jälkeen laaditaan pöytäkirja (todistus). Alkuperäiskappale annetaan asiakkaalle ja kopio jää huuhtelun suorittaneelle yritykselle.

6.4 Putkistoasennuksen desinfiointi ROCLEAN

Katso ROCLEAN Injektor‘in kanssa käytettävän desinfiointiaineen tiedot ROCLEAN Injektor‘in käyttöohjeesta.

6.5 Putkistoasennuksen huuhtelu desinfiointiaineella



Valitse ohjelma „Vesi ja desinfiointiaine“ ja ulkoinen annostelija.

Putkiasennusten huuhteluun saa käyttää vain virallisesti hyväksyttyjä desinfiontiaineita.

Käyttöveden suojausta varten tulee huuhtelukompressorin edelle asentaa direktiivin DIN EN 1717 mukainen putki tai järjestelmän erottaja.

1. Poistoletkujen päässä tulee olla liitettynä aktiivihiilisuodattimet.
2. Liitä annostelupumpun letku Desinfection-liittimeen.
3. Kytke Ropulsi‘in elektroniikan pulssin lähtöpistoke annostelupumpun elektroniikkaan. Sillä tavalla sovitetaan huuhtelukompressorin pulssit annosteluun.
4. Paina ON/OFF-ohjelmanäppäintä. Kompressori täyttää painesäiliön automaattisesti.
5. Paina ohjelmanäppäintä „Vesi ja desinfiointiaine“.

   Virtaaman määrä näytetään sulkuventtiili avattaessa.
6. Avaa kaikki puhdistettavan laitteiston vesipisteet ja tarkista desinfiointiaineen pitoisuus.

   Noudata tässä myös DVGW-ohjelehden W 291 ohjeita.
7. Pitoisuuden tarkistamisen jälkeen sulje jälleen kaikki vesipisteet. Odota ohjelehden W 291 ilmoittama aika, kunnes järjestelmä on desinfioitu.
8. Irroita huuhtelukompressori ja kytke liitännät.
9. Avaa vesipisteet uudestaan vastaavan odotusajan jälkeen. Laske huuhteluvesi aktiivihiilisuodattimen läpi viemäriin tai tarvittaessa erilliseen säiliöön.

6.6 Lattialämmitysputkiston huuhtelu (D)

1. Veden kiertopiiri on erotettava lämmityskattilasta. (**Kuva D1**)
2. Direktiivin DIN EN 1717 mukaisesti tulee käyttöveden turvaamiseksiasentaa huuhtelukompressorin eteen paluuvirtauksen estin tai järjestelmän erotin.
3. Erota tai sulje paluupuoli ja asenna viemäröintiletku. Letku on johdettava riittävästi mitoitettuun viemäriin sekä kiinnitettävä.
4. Jos vedenpaine on matala, huuhtele järjestelmä vaiheittain.
5. Kaavio lämmityslaitteistosta (**Kuva D2**):
   1. Hienosuodatin
   2. Käyttövesi - jakaja
   3. Putken erotin
   4. Huuhtelukompressori
   5. Lattialämmityksen kiertopiiri
   6. Yhdysletkut
   7. Viemäröintiletku
   8. Sulkuventtiili
   9. Viemäri

Huuhtelu:

1. Käännä vaihtokytkin asentoon Huuhtelu.

2. Paina ON/OFF-ohjelmanäppäintä. Kompressori täyttää painesäiliön automaattisesti. (**Kuva C2**)



Älä irroita verkkopistoketta kompressorin käydessä paineilmasäiliön täyttyessä.

3. Avaa vedensyöttö.
4. Paina ohjelmointipainiketta „Vesi ja ilma“ (jaksottaisesti). Suorita huuhtelu. (**kuva C2**)
5. Huuhtelun voi lopettaa, kun mitään likaa ei enää näy poistuvan. Suosittelemme, että poistovesi lasketaan vesipisteiden jälkeen tekstiilisuodattimen läpi, jossa kudoksen silmukat ovat n. 100 µl.
6. Kytke huuhtelukompressori pois toiminnasta huuhtelun jälkeen.
7. Sulje sitten vedensyöttö.
8. Irroita ROPULS sähköverkosta.
9. Kompressoria ei saa täyttää. Täyttö (8 bar) pitää sulkea. Irroita huuhteluautomaatti tarkastusputkesta. Asenna kaikki liitännät asianmukaisesti. Tämän jälkeen on suoritettava tiiviystesti.
10. Huuhtelun jälkeen laaditaan pöytäkirja (todistus). Alkuperäiskappale annetaan asiakkaalle ja kopio jää huuhtelun suorittaneelle yritykselle.

7 Kompressorin käyttöönotto ja huolto-ohjeet

Käyttöönotto:

– Tarkista tyyppikilvestä, että laitteen jännite ja verkkojännite ovat samat.
– Kytke pistoke pistorasiaan.

Laitteen mukana toimitetaan pistoke VDE 16A.



Painesäädin ohjaa kompressoria ja pysäyttää kompressorin, kun säiliön paine on saavuttanut maksimiarvon. Kompressori käynnistyy uudelleen, kun paine on alentunut minimiarvoon.



Kompressorin automatiikan asianmukaisen toiminnan huomaa, kun joka kerta moottorin käynnistyessä tulee paineilmaisku.

7.1 Käyttö ja huolto

Kompressoria käytetään ennen työn aloittamista 10 min ilmaventtiili täysin auki, jotta liikkuvat osat saadaan yhteistoimintaan.

Tärkeää! Lue!

Tätä kompressoria ei ole suunniteltu eikä valmistettu yhtäjaksoiseen käyttöön; suosittelemme, että laitetta ei käytetä yhtäjaksoisesti 15 min kauemmin.



Sijoitus

Sijoita kompressori vähintään 50 cm etäisyydelle kaikista esteistä, jotta ilmavirtaus ja siten myös jäähdytys ei estyisi.

7.2 Säännölliset huoltotyöt (E)

Tarkista ensimmäisten 5 käyttötunnin jälkeen kotelon yläosan ja muiden (**kuva E1**) suojusten kireys.

Kerran viikossa (kuva E2):

Tyhjennä lauhdevesi venttiili E avaamalla.

Aseta säiliö siten, että poistoventtiiliaukko on alaspäin. Sulje venttiili heti kun sieltä alkaa tulla pelkkää ilmaa. Koska kompressorissa ei ole voiteluaineita, lauhdeveden voi hävittää viemäriin.

Kerran kuukaudessa (tarvittaessa useammin, jos laitetta on

käytetty pölyisessä ympäristössä) (kuva E3):

Irroita ja vaihda **imusuodatin**. (jos se on vioittunut), tarvittaessa puhdista suodatinelementti.

Avaa suodatinkansi ja ota suodatinelementti pois.

Pese se puhdistusaineella, huuhtele vedellä ja anna sen kuivaa hyvin.

Kompressoria ei saa käyttää ilman imusuodatinta.

Häiriöt (kuva E4)

Jos näytössä ja manometrissa ilmoitettu paine laskee alle 5,5 baarin eikä kompressori käynnisty, tarkista, onko painekytkimen käynnistyskytkin asennossa ON.

7.3 Vianetsintä (F)

Paineilman hävitessä toimi seuraavasti: (**kuva F1**)

a) Käytä kompressoria maksimipaineeseen.

b) Irroita pistoke pistorasiasta.

c) Sivele kaikki ruuvikiinnitykset saippuaveteen kastetulla siveltimellä.

Huomaat ilman karkaamisen ilmakuplista.

Toimi seuraavasti, jos kompressorin ollessa kytkettynä pois päältä ilmaa karkaa paineensäätöventtiilistä:

a) Tyhjennä säiliö paineilmasta.

b) Ota takaiskuventtiilin sulkutulpat N pois.

c) Puhdista venttiilin istukka ja tiiviste hyvin. Asenna osat takaisin.

Moottorin suoja (kuva F2)

Kompressorissa on moottorin suoja, der die joka katkaisee ylikuormallavirransyötön automaattisesti.

Kytke tällöin laitteesta virransyöttö pois päältä ja odota joitakin minuutteja, ennen kuin palautat moottorin suojakytkimen (kuva 3) ja käynnistät laitteen uudelleen. Jos suojakytkin laukeaa uudelleen, katkaise virransyöttö ja ota yhteys huoltoon.

Suosittelemme, että tyhjennät säiliöstä paineilman.



a) Älä irroita liittimiä, kun säiliössä on painetta. Varmistu, että säiliö on tyhjentynyt.

b) Painesäätimen kantta ei saa irroittaa, jos laitteen pistoke on pistorasiassa.

8 Lisävarusteet

Lisävarusteen nimi	ROTHENBERGER-osanumero
Liitäntäletku	Nro H81063
ROCLEAN-injektori	Nro 1000000190
Paineenalennin 2 bar	Nro 1500000203
<u>**Puhdistusaineet:**</u>	
Patterilämmitysjärjestelmälle	Nro 1500000200
Lattialämmitysjärjestelmälle	Nro 1500000201
Varastointiaine	Nro 1500000202
Desinfiointiaine	Nro 1500000157

9 Asiakaspalvelu

ROTHENBERGER-asiakaspalvelu palvelee teitä eri toimipaikoissa (katso tiedot katalogista tai internetistä) ja samoja yhteystietoja käyttäen käytettävissänne on myös varaosia- sekä huoltopalvelu. Voitte tilata lisävarusteita ja varaosia paikalliselta jälleenmyyjältä tai asiakaspalvelunumerostamme:

Puhelin: + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200

Faksi: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

Email: service@rothenberger.com

www.rothenberger.com

10 Kierrätys

Koneessa on osia, jotka voidaan toimittaa uusiokäyttöön. Tätä varten on hyväksynnän ja sertifikaatin saaneita kierrätysyrityksiä. Uusiokäyttöön soveltumattomien osien (esim. elektroniikkaromu) ympäristöystävällisistä jätehuoltomahdollisuuksista saat tietoa paikallisilta jätehuoltoviranomaisilta.

Koskee vain EU-maita:



Älä heitä sähkötyökaluja sekajätteisiin! Eurooppalaisen sähkö- ja elektroniikkaromusta annetun direktiivin 2012/19/EY ja sen voimaansaattavien kansallisten säädösten mukaisesti tulee käytöstä poistetut sähkötyökalut kerätä erikseen uudelleenkäyttöä varten.

Содержание Страниц

1 Правила техники безопасности ... 84

1.1 Применение по назначению ... 84
1.2 Общие указания по технике безопасности ... 84
1.3 Правила техники безопасности ... 86

2 Технические характеристики ... 86

3 Объем поставки (A) ... 87

4 Подключение к сети ... 87

4.1 Ввод в эксплуатацию выключателя PRCD ... 88

5 Функциональность оборудования ... 88

5.1 Принцип работы (B) ... 88

6 Установка и эксплуатация ... 89

6.1 Общие указания (B) ... 89
6.2 Особые указания для промывки трубопроводов питьевой воды (C) ... 89
6.3 Промывка при установке дома (C) ... 90
6.4 Промывка при санитарно-техническом оборудовании здания с ROCLEAN ... 91
6.5 Промывка с использованием дезинфицирующего средства при установке дома ... 91
6.6 Промывка систем напольного отопления (D) ... 92

7 Ввод в эксплуатацию и указания по техобслуживанию компрессора ... 92

7.1 Эксплуатация и техническое обслуживание ... 93
7.2 Периодическое обслуживание (E) ... 93
7.3 Устранение неполадок (F) ... 93

8 Принадлежности ... 94

9 Обслуживание клиентов ... 94

10 Утилизация ... 94

Специальные обозначения в этом документе:



Опасность!

Этот знак предупреждает о возможной травмоопасности.



Внимание!

Этот знак предупреждает о травмоопасности или опасности для окружающей среды.



Необходимость действия

1 Правила техники безопасности

1.1 Применение по назначению

Работа с оборудованием ROPULS и его дополнительным оснащением допустима к использованию исключительно обученным персоналом, обладающим знаниями, и в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Основой измерений являются соответствующие немецкие нормы и директивы.

1.2 Общие указания по технике безопасности



Внимание! При использовании электроинструментов для защиты от удара электрическим током, риска получения травм и возникновения пожара необходимо соблюдать следующие основные правила техники безопасности.

Перед использованием данного электроинструмента необходимо прочесть все данные указания и сохранить правила техники безопасности в хорошем месте.

Техническое обслуживание и ремонт:

1 **Регулярная очистка, техническое обслуживание и смазка.** Перед проведением любых работ по регулировке, наладке или ремонту инструмента необходимо вынуть из розетки сетевой штепсель.

2 **Аппарат разрешается ремонтировать только квалифицированному персоналу и только с использованием оригинальных запасных деталей.** Таким образом гарантируется неизменная безопасность аппарата.

Безопасность проведения работ:

1 **Рабочее место необходимо содержать в порядке.** Беспорядок на рабочем месте может стать причиной несчастного случая.

2 **Учитывать влияние окружающей среды.** Не допускать попадания электроинструмента под дождь. Не использовать электроинструменты во влажной или мокрой среде. Необходимо обеспечить хорошее освещение рабочей зоны. Не использовать электроинструменты там, где существует опасность пожара или взрыва.

3 **Необходимо защитить себя от опасности удара электрическим током.** Избегать соприкосновения частей тела с заземленными деталями (например, трубами, радиаторами, электрическими плитами, холодильниками).

4 **Запретить доступ для других лиц.** Необходимо запретить посторонним лицам, в особенности детям, прикасаться к электроинструменту или кабелю. Не позволять им входить в рабочую зону.

5 **Хранить не используемые электроинструменты в безопасном месте.** Не используемые электроинструменты необходимо хранить в высоко расположенном или закрытом месте вне досягаемости детей.

6 **Запрещается превышать нагрузку на электроинструмент.** Работа в указанном диапазоне нагрузки является более безопасной и эффективной.

7 **Использовать правильный электроинструмент.** Не использовать маломощные станки для выполнения тяжелых работ. Не использовать электроинструмент в целях, для которых он не предназначен. Не использовать, например, ручную дисковую пилу для резки ветвей дерева или поленьев.

8 **Надевать подходящую одежду.** Не надевать свободную одежду или украшения, так как их может затянуть в подвижные детали. При работе вне помещений рекомендуется надевать обувь с нескользящей подошвой. Длинные волосы необходимо прятать под сетку.

9 **Использовать средства индивидуальной защиты.** Надевать защитные очки. Если во время проведения работ образуется пыль, надевать респиратор.

10 **Подключить устройство аспирации.** Если станок оснащен разъемами для подключения устройства аспирации и устройства улавливания, необходимо убедиться, что данные устройства подключены и правильно используются.

11 **Не использовать кабель в целях, для которых он не предназначен.** Не тянуть за кабель, чтобы вынуть штепсель из розетки. Беречь кабель от высокой температуры, от попадания масла и от острых краев.

12 **Зафиксировать заготовку.** Для фиксации заготовки необходимо использовать зажимные приспособления или струбцину. В этом случае она удерживается более надежно, чем вручную.

13 **Избегать нахождения в неправильной позе.** Всегда выполняйте работы, удерживая тело в надежном положении и соблюдая равновесие.

14 **Необходимо тщательно ухаживать за инструментом.** Чтобы повысить качество и безопасность работы, необходимо содержать режущие инструменты острыми и чистыми. Соблюдать указания по смазке и смене инструмента. Регулярно проверять соединительный кабель электроинструмента, при его повреждении поручить его замену компетентному специалисту. Регулярно проверять удлинительный кабель и заменять его в случае повреждения. Содержать рукоятки сухими и чистыми, без слоя смазки и масла.

15 **Вынимать штепсель из розетки.** Если электроинструмент не используется, перед проведением работ по техническому обслуживанию и при смене инструмента, например, полотна пилы, сверла, фрезы.

16 **Запрещается оставлять в инструменте ключи.** Перед включением электроприбора необходимо убедиться, что из него вынуты ключи и регулировочный инструмент.

17 **Избегать самопроизвольного запуска.** Убедиться, что во время вставки штепселя в розетку выключен выключатель прибора.

18 **Для работы вне помещения использовать удлинительный кабель.** При использовании вне помещений необходимо использовать допустимый удлинительный кабель с соответствующей маркировкой.

19 **Соблюдать осторожность.** Необходимо следить за своими действиями. Подходить к работе ответственно. Оператору запрещается использовать инструмент, если он не может сконцентрироваться.

20 **Проверять электроинструмент на наличие возможных повреждений.** Перед последующим использованием электроинструмента необходимо тщательно проверить защитные приспособления или незначительно поврежденные детали на предмет безупречного и надлежащего функционирования. Убедиться, что подвижные детали безупречно функционируют, не заедают и не повреждены. Все детали должны быть правильно смонтированы и выполнять все условия для обеспечения безупречного функционирования электроинструмента.

Поврежденные защитные приспособления и детали необходимо передать на ремонт компетентному специалисту или заменить, если в руководстве по эксплуатации не указано иначе. Поврежденные выключатели необходимо заменять в мастерской центра по обслуживанию клиентов.

Запрещается использовать электроинструменты, выключатель которых не позволяет выполнить их включение и выключение.

21 **Внимание.** Использование посторонних вставных инструментов и аксессуаров может представлять опасность получения травм.

22 **Ремонт электроинструмента необходимо поручать компетентным электрикам.** Данный электроинструмент соответствует применимым положениям по технике безопасности. ремонт инструмента разрешается выполнять только

профессиональному электрику с использованием оригинальных запасных частей, в противном случае с оператором может произойти несчастный случай.

1.3 Правила техники безопасности

Наши установки должны устанавливаться силами имеющего допуск предприятия, специализирующегося в области отопительного и санитарного оборудованию.

Перед установкой проверьте устройство на наличие транспортных повреждений.

Устройства следует защищать от мороза и не устанавливать в непосредственной близости от источников тепла с высокой температурой излучения. Само устройство допущено для температуры воды макс. 30 град С / окружающей температура макс. 40 град С.

Обязательно соблюдайте указанное стрелкой направление протока на устройствах.

При работе с питьевой водой требуется особая тщательность и гигиена.

Обязанность проявлять добросовестность вменяется организации, эксплуатирующей гидротехническое сооружение для питьевой воды, или уполномоченному ей лицу.

При установке необходимо соблюдать предписания Немецкого союза по газу и воде (DVGW, DIN 1988), союза SVGW в Швейцарии, союза ÖVGW в Австрии, а также местные предписания.

Нагнетаемой воды должны быть сначала очищены мелкие частицы загрязнения фильтра (DIN 1988, DIN 50930).

Перед подключением системы питьевой воды необходимо убедиться, что промывочный компрессор и все принадлежности (например, шланги, редуктор) находятся в безупречном гигиеническом состоянии.

Установка устройств осуществляется согласно установочному чертежу.

Если водопроводная сеть используется в качестве защитного заземления, устройства следует перемкнуть электрически (VDE 190 § 3 H, SEV в Швейцарии и ÖVE в Австрии).



При отключении тока или выходе из строя защиты трансформатора вода во время регенерации стекает в канализационный трубопровод. Поэтому срочно перекрыть подачу воды к умягчительной установки и известить сервисную службу! При запросах, пожалуйста, указывайте тип установки, номер устройства, год выпуска, серийный номер и т.д.



Запрещенные действия!

Не прикасаться к головке, цилиндрам, охлаждающим ребрам и питающему проводу, так как во время работы они нагреваются до высокой температуры и остаются горячими еще некоторое время после выключения. Не оставлять горючие материалы рядом с компрессором или на нем.

Запрещается направлять струю воздуха на людей и животных.

Не использовать компрессор без воздушного фильтра.

Не использовать прибор в потенциально взрывоопасной среде.

Поток воздуха для охлаждения компрессора не должно быть затруднено быть. Зачем мириться с не менее 50 см от любого препятствия.

2 Технические характеристики

Компрессор:

Подсоединение труб	R 1" муфта GK
макс. расход	5 м³ / ч
Давление воды	макс. 7 бар
Температура воды	30° C
Тип защиты	IP 22
Класс защиты	I
Мощность всасывания	200 л/мин

Рабочее давление .... макс. 8 бар

Емкость резервуара .... 9,5 литров

Мощность двигателя .... 1,5 кВт

Подключение к сети .... ~230 В, 50 Гц

Прерывистый S3 15%

Уровень звукового давления (L_{pA})......... 77 dB (A) | K_{pA} 3 dB (A)

Уровень звукопроводности (L_{WA}).......... 88 dB (A) | K_{WA} 3 dB (A)

УровенЬ шума при работе может превысить 85дБ (A). Надевайте средства для защиты органов слуха! Измерение значений проводите в соответствии с EN 61029-1:2010.

Микрофильтр:

Степень маслоотделения 99,9%

Норма удерживания частиц .... 0,3 мкм

Замена фильтрующего
элемента через В сепаратор .... каждые 6 месяцев

Отсасывающие, воздух, фильтрующих элементов очистки и компрессорных каждый месяц.

3 Объем поставки (A)

– ROPULS- компрессор с присоединительными муфтами GK
– Принадлежности: Присоединительный комплект, состоящий из плетеного шланга и присоединительной муфты 1"
– Руководство по эксплуатации
– Акт сдачи-приемки
– Дополнительные аксессуары ROCLEAN Injektor

1. Панельвления с клавишами выбора программы
2. Муфта для присоединительных шлангов
3. Быстроразъемная муфта для отбора сжатого воздуха
4. Манометр для резервуара со сжатым воздухом
5. Резервуар со сжатым воздухом
6. Сливнойклапан
7. Светодиодный индикатор протекания и дозирующего импульса
8. Фильтры всасываемого воздуха Компрессор
9. Компрессор
10. Подключение дозирующего насоса
11. переключатель Полоскание инжекторе Roclean
12. Подставка с колесами
13. Манометр для Избыточное на входе и импульсов воздуха
14. Воздушный фильтр, Водоотделители

4 Подключение к сети

Подключать только для однофазного переменного тока, и только по табличке на напряжение, указанное. Подключается только к правильно заземленным контакт розетки.Машина может эксплуатироваться только УЗО с номинальным тока повреждения 30 мА макс.

Необходимо помнить, что данное устройство не заменяет основных мер безопасности. Во избежание угрозы для жизни всегда необходимо использовать электрические приборы строго по назначению.

Надежная защита персонала от опасных ударов электрическим током. Токи утечки распознаются в доли секунды, и подача тока мгновенно прекращается. Благодаря этому значительно снижается риск травмирования людей и животных.

– Запрещается использовать электроинструмент без переносного защитного устройства по дифференциальному току, входящего в комплект поставки.
– Замену штекера или соединительного кабеля всегда должен выполнять только производитель электроинструмента или его служба технической поддержки клиентов.
– Необходимо беречь детали электроинструмента и людей в рабочей зоны от воды.

4.1 Ввод в эксплуатацию выключателя PRCD



Только для переменного тока! Учитывать параметры сетевого напряжения!

Перед каждым вводом прибора в эксплуатацию необходимо выполнить следующую процедуру проверки выключателя PRCD:

1. Подключить штекер PRCD к розетке.
2. Нажать RESET (Сброс). Индикатор загорается КРАСНЫМ цветом (EIN (Вкл.)).
3. Вынуть штекер из розетки. Индикатор выключается.
4. Повторить шаги 1 и 2.
5. Нажать TEST (Тест). Красный индикатор выключается.
6. Нажать RESET (Сброс), чтобы включить прибор (КРАСНЫЙ).



Данное защитное устройство предохраняет от возникновения ошибок в подключенном приборе, но не в подключенной перед ним установке.

5 Функциональность оборудования

5.1 Принцип работы (B)

Промывочный компрессор ROPULS представляет собой (**Fig. B1**) многофункциональное устройство с электронным управлением для промывки и санации. Устройство следует также применять в качестве компрессора.

Промыть способ импульса:

1. пульсирующая смесь сжатого воздуха и воды (с микропроцессорным управлением).

Промыть продолжительность воздуха:

2. тщательно удаляет песок, ржавчину, жир и прочие отложения.

Адаптер ROPULS ROCLEAN (дополнительный аксессуар), а также соответствующие материалы для очистки ROCLEAN доступны для следующего применения:

– системы хозяйственно-питьевого водоснабжения;
– системы циркуляции отопления с радиаторами;
– системы циркуляции отопления с напольным панельным отоплением / панельным отоплением.

После очистки систему циркуляции отопления можно защитить жидкостью ROCLEAN Longlife.



Соблюдайте руководство по эксплуатации ROCLEAN!

Путем подключения дозирующего насоса в трубопроводную систему может примешиваться очистительное или дезинфицирующее средство. Дозировка управляется с помощью встроенного импульсного счетчика воды в зависимости от количества. Такой тип промывки используется исключительно при санации.

Чтобы добиться хорошего результата при затвердевших загрязнениях, необходимо дополнительно с помощью клавиши „Вода и воздух (продолжительно)“ добавить воздух.

6 Установка и эксплуатация

6.1 Общие указания (B)

Установку необходимо установить непосредственно после разрешенного к использованию фильтра тонкой очистки, перед распределительной батареей или в другом месте, в котором предоставлена возможность подключения к сети трубопроводов или патрубку канала.

1. Сертифицированный DIN-DVGW фильтр тонкой очистки должен быть установлен перед промывочным компрессором

 **Учитывать направление потока промывочного компрессора!**

2. Чтобы не нанести вред качеству питьевой воды, стандарт DIN EN 1717 предписывает установку соответствующего разделителя трубопровода или системы перед промывочным компрессором.
3. Шунтировать устройство подготовки горячей воды и устройства последующей обработки воды.
4. Перед процессом промывки запрещается устанавливать окончательные компоненты установки (таки как однорычажный смеситель, угловые клапаны и т. д.).

   При наличии арматуры скрытого монтажа необходимо учитывать данные от производителя.

   Пример установки: Fig. B2 Промывка скрытых термостатических клапанов

   Пример установки: Fig. B3 Промывка скрытых термостатических клапанов
5. Подключить сливные шланги к сливной арматуре так, чтобы они не перегибались. Затем провести шланги к сливу достаточного размера и закрепить их (в противном случае они могут соскользнуть под воздействие сильного импульса).
6. Максимальная длина промывочной колонны не должна превышать 100 м.
7. Для защиты чувствительной арматуры всегда необходимо встраивать редуктор производства ROPULS.
8. Проверить герметичность всех установленных трубопроводов воды.
9. После каждого применения: полностью опустошить шланги и промывочный компрессор. Избегать ситуаций, когда в шлангах и промывочном компрессоре остается вода. Уложить все детали на хранение в сухое место.

6.2 Особые указания для промывки трубопроводов питьевой воды (C)

В соответствии с DIN 1988-2/EN 806-4 новые проложенные трубопроводы питьевой воды перед вводом в эксплуатацию необходимо промыть, при чем наилучшего результата можно достичь, используя для промывки пульсирующую воздушно-водяную смесь.

Данный промывочный компрессор предназначен для очистки трубопроводов с внутренним диаметром до 2“.

При санации установок, загрязненных легионеллой, рекомендуется перед дезинфекцией провести очистку воздушно-водяной смесью.

Перед подключением системы питьевой воды необходимо убедиться, что промывочный компрессор и все принадлежности (например, шланги, редуктор) находятся в безупречном гигиеническом состоянии.

Согласно DIN 1988, часть 2, перед промывкой необходимо учитывать следующие пункты:

1. Заказчик или проектировщик должны присутствовать при промывке. По окончании промывки необходимо составить соответствующий протокол.
2. Питьевая вода, применяемая для промывки, должна (согласно DIN 1988/DIN 50930) быть фильтрованной.
3. Минимальная скорость потока промывочной воды в самых больших трубах должна составлять 0,5 м/с. Чтобы достичь такой скорости потока, необходимо открыть минимальное количество мест извлечения DN 15 (см. таблицу). Если все же не возможно достичь необходимого объемного расхода (нужной скорости потока),

скорость потока необходимо отрегулировать посредством запасного резервуара и насоса.

Минимальный объемный расход и минимальное количество открываемых мест извлечения при минимальной скорости потока 0,5 м/с.

Наибольший внутренний диаметр распределительной магистрали DN	25	32	40	50	65
Минимальный объемный расход при полном заполнении распределительных трубопроводов Q в л/мин	15	25	38	59	100
Минимальное количество подлежащих открыванию мест отбора DN 15	1	2	3	4	6

4. Трубопроводы холодной и горячей воды необходимо промывать по отдельности. Системы трубопроводов промывают по секторам. Как правило, каждый восходящий трубопровод рассматривается как участок промывки. Длина трубопровода на каждом участке промывки не должна превышать 100 м. Промывка начинается с того восходящего трубопровода, который расположен ближе всего к промывочному компрессору. Если отдельный восходящий трубопровод слишком короткий, чтобы обеспечить минимальный объемный расход в распределительном трубопроводе, необходимо объединить несколько трубопроводов в один участок промывки.
5. На отдельных участках промывки места извлечения открываются поэтажно снизу вверх, при этом на каждом этаже вначале открывают место извлечения, расположенное дальше всего от восходящего трубопровода. Все остальные места извлечения открываются в одинаковой последовательности: «снизу вверх» и «от самого удаленного от восходящего трубопровода к следующему» (см. схему).
6. Продолжительность промывки не должна быть меньше 15 секунд на один погонный метр трубы. Кроме того, каждое место промывки необходимо промывать не менее 2 минут. По истечении необходимой продолжительности промывки в месте извлечения, открытом в последнюю очередь, места извлечения закрывают в порядке, обратном порядку их открывания.

   Fig. C1
7. По окончании промывки необходимо прекратить подачу воды и выключить промывочный компрессор.

   Затем необходимо отключить устройство от сети электропитания. Внимание! Промывочный компрессор не должен участвовать с процессе заполнения резервуаров. Промывочный компрессор необходимо отсоединить от промытого трубопровода. Затем необходимо провести повторную проверку герметичности труб. После этого завершить установку трубопроводов надлежащим образом.
8. По окончании промывочного процесса необходимо составить протокол (сертификат) промывки, при этом его оригинал остается у клиента, а копия – у компании-исполнителя.

6.3 Промывка при установке дома (C)

1. Установить переключатель в положение промывки.
2. Нажать программную клавишу «Вкл./выкл.». Компрессор автоматически (**Fig. C1**) наполняет напорный резервуар.



Не вынимать сетевой штекер при заполнении резервуара сжатого воздуха во время работы компрессора.

3. Открыть подачу воды.
4. Нажать программную клавишу «Вода и воздух (импульсами)». (**Fig. C2**) Произвести промывку.
5. Считать минимальную скорость потока воды и сравнить со стандартными значениями из таблицы (см. 4.3, параграф № 3).

Если минимальная скорость потока 0,5 м/с не достигнута, выполнить промывку с использованием запасного резервуара и насоса.

6. Продолжительность промывки не должна быть меньше 15 секунд на один погонный метр трубы. Кроме того, каждое место промывки необходимо промывать не менее 2 минут.
7. Процесс промывки завершен, если больше нет следов сливаемой жидкости. (При промывке согласно DIN 1988, часть 2, п. 11.2 (E) достаточно 2 минут на один слив.) Рекомендация: пропустить сливаемую воду после места извлечения через ячеистую ткань с размером ячейки 100 мкм.
8. Выключить промывочный компрессор по окончании промывки. Компрессор не должен отрабатывать процедуру заполнения. Функцию заполнения (8 бар) необходимо отключить.
9. Закрыть подачу воды.
10. Отсоединить аппарат ROPULS от электросети.
11. Отключить промывочный автомат от испытательной трубы, смонтировать все подключения надлежащим образом. Затем необходимо провести проверку герметичности труб.
12. По окончании промывочного процесса необходимо составить протокол (сертификат) промывки, при этом его оригинал остается у клиента, а копия – у компании-исполнителя.

6.4 Промывка при санитарно-техническом оборудовании здания с ROCLEAN

Дезинфицирующее средство с адаптером ROPULS ROCLEAN см. BA ROPULS ROCLEAN.

6.5 Промывка с использованием дезинфицирующего средства при установке дома



Выбор программы «Вода и дезинфицирующе средство» в сочетании с внешним дозирующим насосом. Для промывки установки разрешается использовать только официально разрешенное дезинфицирующее средство.

Чтобы не нанести вред качеству питьевой воды, стандарт DIN EN 1717 предписывает установку соответствующего разделителя трубопровода или системы перед промывочным компрессором.

1. К концу сливного шланга необходимо присоединить фильтр с активированным углем.
2. Подключить шланг дозирующего насоса к подключению «Дезинфекция».
3. Подключить импульсный выходной штекер компрессора Ropuls к дозирующему насосу.

   Таким образом, дозирование регулируется в зависимости от импульсов промывочного компрессора.
4. Нажать программную клавишу «Вкл./выкл.». Компрессор автоматически наполняет напорный резервуар.
5. Нажать программную клавишу «Вода и и дезинфицирующе средство».

   Подача отображается после открывания запорного клапана.
6. Открыть все точки сцеживания на очищаемой установке и проверить концентрацию дезинфицирующего средства. При этом необходимо также учитывать информацию, указанную в рабочем стандарте Немецкого союза специалистов водо- и газоснабжения (DVGW) W 291.
7. После проверки концентрации снова закрыть точки сцеживания и выждать время до окончания дезинфекции системы, указанное в рабочем стандарте W 291.
8. Снять промывочный компрессор и снова смонтировать подключения.
9. По истечении определенного времени снова открыть точки сцеживания и спустить промывочный раствор через фильтр с активированным углем в муниципальную канализационную систему или при необходимости – в дополнительный резервуар.

6.6 Промывка систем напольного отопления (D)

1. Отделить подающий трубопровод от отопительного (**Fig. D1**) котла.
2. Для защиты качества питьевой воды перед промывочным компрессором необходимо смонтировать трубу в соответствии с DIN EN 1717 или системный разъединитель.
3. Отсоединить или закрыть циркуляционный трубопровод и подключить сливной шланг.

   Данный шланг необходимо провести к сливу достаточного размера и жестко закрепить.
4. При низком давлении воды отопительную систему необходимо промывать по ветвям.
5. Схема отопительной установки (**Fig. D2**)
   1. Фильтр тонкой очистки
   2. Распределитель питьевой воды
   3. Разделитель систем трубопроводов
   4. Промывочный компрессор
   5. Нагревательный контур пола
   6. Соединительные шланги
   7. Сливной шланг
   8. Запорный клапан
   9. Слив

Процесс промывки:

1. Установить переключатель в положение промывки.
2. Нажать программную клавишу «Вкл./выкл.». Компрессор автоматически (**Fig. C2**) наполняет напорный резервуар.



Не вынимать сетевой штекер при заполнении резервуара сжатого воздуха во время работы компрессора.

3. Открыть подачу воды.
4. Нажать программную клавишу «Вода и воздух (импульсами)». (**Fig. C2**) Произвести промывку.
5. Процесс промывки завершен, если больше нет следов сливаемой жидкости. Рекомендация: пропустить сливаемую воду после места извлечения через ячеистую ткань с размером ячейки 100 мкм.
6. Выключить промывочный компрессор по окончании промывки.
7. Закрыть подачу воды.
8. Отсоединить аппарат ROPULS от электросети.
9. Компрессор не должен отрабатывать процедуру заполнения. Функцию заполнения (8 бар) необходимо отключить. Отключить промывочный автомат от испытательной трубы, смонтировать все подключения надлежащим образом. Затем необходимо провести проверку герметичности труб.
10. По окончании промывочного процесса необходимо составить протокол (сертификат) промывки, при этом его оригинал остается у клиента, а копия – у компании-исполнителя.

7 Ввод в эксплуатацию и указания по техобслуживанию компрессора

<u>Ввод в эксплуатацию:</u>

– По маркировочной табличке проверить, чтобы совпадали указанное напряжение и напряжение в сети.

– Подключить штекер к соответствующей розетке.

В комплект входит штекер типа VDE 16A.



Работа компрессора автоматически управляется регулятором давления, который останавливает компрессор, как только давление.

в резервуаре достигает максимального значения, при этом при падении до минимального значения компрессор снова начинает работать.



О надлежащей автоматической работе компрессора сигнализирует воздушный удар при каждом запуске двигателя.

7.1 Эксплуатация и техническое обслуживание

Перед началом работы дать компрессору поработать в течение 10 минут при полностью открытом воздушном кране, для обеспечения приработки подвижных деталей.

Важно! Прочесть обязательно!

Данный компрессор не предназначен для длительного использования. Его не рекомендуется включать более чем на 50 % мощности, а также продолжительно эксплуатировать дольше 15 минут.



Установка

Компрессор необходимо устанавливать на расстоянии минимум 50 см от любого препятствия, которое может мешать воздушному потоку и, таким образом, процессу охлаждения.

7.2 Периодическое обслуживание (E)

После первых 5 рабочих часов следует проверить затяжку винтов с головкой и винтов облицовки. (**Fig. E1**)

Один раз в неделю (Fig. E2):

Спустить конденсат, открыв для этого кран E. Установить резервуар так, чтобы отверстие сливного крана было обращено вниз. Закрыть кран, как только из него начинает выходить исключительно воздух. Так как в компрессоре не используются смазочные вещества, конденсат можно утилизовать вместе со сточными водами.

Один раз в месяц (или чаще, если прибор используется в (Fig. E3) пыльной среде):

Снять **приемный фильтр** и заменить его (если он поврежден) или очистить фильтрующий элемент Снять крышку фильтра и вынуть фильтрующий элемент.

Промыть его чистящим средством, прополоскать водой и полностью высушить.

Не использовать компрессор без приемного фильтра.

Нарушение (Fig. E4)

Если давление на манометр и калибровочных падает ниже 5,5 бар, а не компрессора, проверьте пусковой переключатель на реле давления в положение ON.

7.3 Устранение неполадок (F)

Возможные неисправности и их устранение (**Fig. F1**):

В случае потери воздуха следует действовать следующим образом:

a) Нагрузить компрессор на максимальное давление.
b) Вынуть штекер из розетки.
c) Нанести кисточкой мыльный раствор на все винтовые соединения.

Утечка воздуха выявляется по возникающим пузырькам воздуха.

Если при остановленном компрессоре установлена утечка воздуха на клапане регулировки давления, следует действовать следующим образом:

a) Выпустить весь сжатый воздух из резервуара.
b) Вынуть заглушку N (**Fig. F1**) из обратного клапана.
c) Тщательно очистить место посадки клапана и уплотнительное кольцо. После этого все установить на место.

Защита электродвигателя (Fig. F2)

Компрессор оснащен защитой электродвигателя, который автоматически прерывает подачу тока в случае перегрузки.

В этом случае необходимо отключить подачу тока и подождать несколько минут перед возвратом защитного автомата электродвигателя в исходное положение (рис. 3) и

повторным включением прибора. Если защитный автомат снова сработает, отключить электропитание и обратиться в авторизованную службу поддержки клиентов.

Мы рекомендуем выпустить сжатый воздух из компрессора.



a) По возможности, не вынимать присоединительные элементы, когда резервуар под давлением. При этом нужно убедиться, что резервуар разгружен.

b) Когда штекер находится в розетке, нельзя снимать крышку регулятора давления.

8 Принадлежности

Наименование принадлежности	Номер детали ROTHENBERGER
Соединительный шланг	№ H81063
Инжектор ROCLEAN	№ 1000000190
Редуктор давления 2 бар	№ 1500000203
Чистящие химические средства для:	
радиаторных отопительных систем	№ 1500000200
панельных отопительных систем	№ 1500000201
Средства для консервации	№ 1500000202
Дезинфицирующие средства	№ 1500000157

9 Обслуживание клиентов

Сервисные центры ROTHENBERGER предоставляют помощь клиентам (см. список в каталоге или в Интернете), а также предлагают запасные части и обслуживание.

Заказывайте принадлежности и запасные части у розничного торгового представителя или по телефону горячей линии послепродажного обслуживания:

Телефон: + 49 (0) 61 95 / 800 – 8200

Факс: + 49 (0) 61 95 / 800 – 7491

e-мейл: service@rothenberger.com

www.rothenberger.com

10 Утилизация

Части прибора являются вторичным сырьем и могут быть отправлены на повторную переработку. Для этого в Вашем распоряжении имеются допущенные и сертифицированные утилизационные предприятия. Для экологичной утилизации частей, которые не могут быть переработаны (например, электронные части) проконсультируйтесь, пожалуйста, в Вашем компетентном ведомстве по утилизации отходов.

Только для стран ЕС:



Не выбрасывайте электроинструменты в бытовой мусор! Согласно Европейской Директиве 2012/19/EG об использовании старых электроприборов и электронного оборудования и ее реализации в национальном праве ставшие непригодными к использованию электроинструменты надлежит собирать отдельно и подвергать экологичному повторному использованию.

NOTES

ROTHENBERGER Worldwide

Australia
ROTHENBERGER Australia Pty. Ltd.
Unit 6 • 13 Hoyle Avenue • Castle Hill • N.S.W. 2154
Tel. + 61 2 / 98 99 75 77 • Fax + 61 2 / 98 99 76 77
rothenberger@rothenberger.com.au
www.rothenberger.com.au

Austria
ROTHENBERGER Werkzeuge- und Maschinen
Handelsgesellschaft m.b.H.
Gewerbeparkstraße 9 • A-5081 Anif
Tel. + 43 62 46 / 7 20 91-45 • Fax + 43 62 46 / 7 20 91-15
office@rothenberger.at • www.rothenberger.at

Belgium
ROTHENBERGER Benelux bvba
Antwerpsesteenweg 59 • B-2630 Aartselaar
Tel. + 32 3 / 8 77 22 77 • Fax + 32 3 / 8 77 03 94
info@rothenberger.be • www.rothenberger.be

Brazil
ROTHENBERGER do Brasil LTDA
Av. Fagundes de Oliveira, 538 - Galpão A4
09950-300 - Diadema / SP - Brazil
Tel. + 55 11 / 40 44- 4748 • Fax + 55 11 / 40 44- 5051
spacente@rothenberger.com.br • www.rothenberger.com.br

Bulgaria
ROTHENBERGER Bulgaria GmbH
Boul. Sitnjakovo 79 • BG-1111 Sofia
Tel. + 35 9 / 2 9 46 14 59 • Fax + 35 9 / 2 9 46 12 05
info@rothenberger.bg • www.rothenberger.bg

China
ROTHENBERGER Pipe Tool (Shanghai) Co., Ltd.
D-4, No.195 Qianpu Road,East New Area of Songjiang
Industrial Zone, Shanghai 201611, China
Tel. + 86 21 / 67 60 20 61 • + 86 21 / 67 60 20 67
Fax + 86 21 / 67 60 20 63 • office@rothenberger.cn

Czech Republic
ROTHENBERGER CZ
Prumyslova 1306/7 • 102 00 Praha 10
Tel. +420 271 730 183 • Fax +420 267 310 187
prodej@rothenberger.cz • www.rothenberger.cz

Denmark
ROTHENBERGER Scandinavia A/S
Smedevænget 8 • DK-9560 Hadsund
Tel. + 45 98 / 15 75 66 • Fax + 45 98 / 15 68 23
roscan@rothenberger.dk

France
ROTHENBERGER France S.A.
24, rue des Drapiers, BP 45033 • F-57071 Metz Cedex 3
Tel. + 33 3 / 87 74 92 92 • Fax + 33 3 / 87 74 94 03
info-fr@rothenberger.com • www.rothenberger.fr

Germany
ROTHENBERGER Deutschland GmbH
Industriestraße 7 • D-65779 Kelkheim/Germany
Tel. + 49 61 95 / 800 81 00 • Fax + 49 61 95 / 800 37 39
verkauf-deutschland@rothenberger.com
www.rothenberger.com

ROTHENBERGER Werkzeuge Produktion GmbH
Lilienthalstraße 71- 87 • D-37235 Hessisch-Lichtenau
Tel. + 49 56 02 / 93 94-0 • Fax + 49 56 02 / 93 94 36

Greece
ROTHENBERGER Hellas S.A.
Agias Kyriakis 45 • 17564 Paleo Faliro • Greece
Tel. + 30 210 94 02 049 • +30 210 94 07 302 / 3
Fax + 30 210 / 94 07 322
ro-he@otenet.gr • www.rothenberger.com

Hungary
ROTHENBERGER Hungary Kft.
Gubacsi út 26 • H-1097 Budapest
Tel. + 36 1 / 3 47- 50 40 • Fax + 36 1 / 3 47 - 50 59
info@rothenberger.hu • www.rothenberger.hu

India
ROTHENBERGER India Pvt. Ltd.
Plot No 17, Sector - 37, Pace city-I
Gurgaon, Haryana - 122 001, India
Tel. 91124- 4618900 • Fax 91124- 4019471
contactus@rothenbergerindia.com
www.rothenberger.com

Italy
ROTHENBERGER Italiana s.r.l.
Via G. Reiss Romoli 17-19 • I-20019 Settimo Milanese
Tel. + 39 02 / 33 50 601 • Fax + 39 02 / 33 50 0151
info@rothenberger.it • www.rothenberger.it

Netherlands
ROTHENBERGER Nederland bv
Postbus 45 • NL-5120 AA Rijen
Tel. + 31 1 61 / 29 35 79 • Fax + 31 1 61 / 29 39 08
info@rothenberger.nl • www.rothenberger.nl

Poland
ROTHENBERGER Polska Sp.z.o.o.
Ul. Annopol 4A • Budynek C • PL-03-236 Warszawa
Tel. + 48 22 / 2 13 59 00 • Fax + 48 22 / 2 13 59 01
biuro@rothenberger.pl • www.rothenberger.pl

Russia
ROTHENBERGER Russia
Avtosavodskaya str. 25
115280 Moscow, Russia
Tel. + 7 495 / 792 59 44 • Fax + 7 495 / 792 59 46
info@rothenberger.rz • www.rothenberger.ru

South Africa
ROTHENBERGER-TOOLS SA (PTY) Ltd.
P.O. Box 4360 • Edenvale 1610
165 Vanderbijl Street, Meadowdale Germiston
Gauteng (Johannesburg), South Africa
Tel. + 27 11 / 3 72 96 31 • Fax + 27 11 / 3 72 96 32
info@rothenberger.co.za • www.rothenberger.co.za

Spain
ROTHENBERGER S.A.
Ctra. Durango-Elorrio, Km 2 • E-48220 Abadiano (Vizcaya)
(P.O. Box) 117 • E-48200 Durango (Vizcaya)
Tel. + 34 94 / 6 21 01 00 • Fax + 34 94 / 6 21 01 31
export@rothenberger.es • www.rothenberger.es

Sweden
ROTHENBERGER Sweden AB
Hemvärnsgatan 22 • S- 171 54 Solna, Sverige
Tel. + 46 8 / 54 60 23 00 • Fax + 46 8 / 54 60 23 01
roswe@rothenberger.se • www.rothenberger.se

Switzerland
ROTHENBERGER (Schweiz) AG
Herostr. 9 • CH-8048 Zürich
Tel. + 41 (0)44 435 30 30 • Fax + 41 (0)44 401 06 08
info@rothenberger-werkzeuge.ch

Turkey
ROTHENBERGER Tes. Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Sti
Poyraz Sok. No: 20/3 - Detay Is Merkezi
TR-34722 Kadiköy-Istanbul
Tel. + 90 / 216 449 24 85 • Fax + 90 / 216 449 24 87
rothenberger@rothenberger.com.tr
www.rothenberger.tr

UAE
ROTHENBERGER Middle East FZCO
PO Box 261190 • Jebel Ali Free Zone
Dubai, United Arab Emirates
Tel. + 971 / 48 83 97 77 • Fax + 971 / 48 83 97 57
office@rothenberger.ae

ROTHENBERGER EQUIPMENT TRADING & SERVICES LLC
PO Box 91208 • Mussafah Industrial Area
Abu Dhabi, United Arab Emirates
Tel. + 971 / 25 50 01 54 • + 971 / 25 50 01 53
uaesales@rothenberger.ae

UK
ROTHENBERGER UK Limited
2, Kingsthorne Park, Henson Way,
Kettering • GB-Northants NN16 8PX
Tel. + 44 15 36 / 31 03 00 • Fax + 44 15 36 / 31 06 00
info@rothenberger.co.uk

USA
ROTHENBERGER USA LLC
7130 Clinton Road • Loves Park, IL 61111, USA
Tel. +1 / 80 05 45 76 98 • Fax + 1 / 81 56 33 08 79
pipetools@rothenberger-usa.com
www.rothenberger-usa.com

ROTHENBERGER Werkzeuge GmbH
Industriestraße 7
D- 65779 Kelkheim / Germany
Telefon + 49 (0) 61 95 / 800 - 0
Fax + 49 (0) 6195 / 800 - 3500
info@rothenberger.com

1300000338-i4/03.14/F&E

www.rothenberger.com